



Jaspers Joint Assistance to Support Projects in European Regions • Jaspers Joint Assistance to Support Projects in European Regions

JASPERS

**Joint Assistance to Support Projects in
European Regions**

**Ghiduri sectoriale pentru
Evaluarea Impactului asupra
Mediului**

**Proiecte de construcție de
autostrăzi și drumuri**

ROMÂNIA





Numele ghidului:

Proiecte de construcție de autostrăzi și drumuri



Cuprins

1	CONTEXT	5
1.1	INTRODUCERE	5
1.2	CONTEXT LEGISLATIV	5
1.3	PRINCIPII GENERALE	5
2	DESCRIEREA PROIECTULUI	7
2.1	CARACTERISTICI FIZICE ALE PROIECTULUI ȘI CERINȚE DE AMENAJARE ȘI UTILIZARE A TERENURILOR	7
2.2	EXISTENȚA PROIECTULUI – PRINCIPALELE PROCESE	9
2.3	PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIATE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI	11
3	DESCRIEREA MEDIULUI EXISTENT	16
3.1	CONTEXT	16
3.2	CARACTERUL INFORMAȚIILOR CE TREBUIE FURNIZATE	16
3.3	IMPORTANȚĂ	18
3.4	SENSIBILITATE	18
3.5	SUFICIENȚA DATELOR	18
3.6	LEGISLAȚIE APLICABILĂ	19
4	EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI. MĂSURI DE PREVENIRE / REDUCERE / COMPENSARE	20
4.1	SOLURI ȘI GEOLOGIE	23
4.2	APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ	24
4.3	CALITATEA AERULUI	25
4.4	ZGOMOT ȘI VIBRAȚII	26
4.5	CLIMĂ	28
4.6	FAUNA	28
4.7	FLORA	29
4.8	ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000	30
4.9	FIINȚE UMANE	32
4.10	PEISAJ	33
4.11	PATRIMONIUL CULTURAL	33
4.12	BUNURI MATERIALE (DIFERITE DE PATRIMONIUL CULTURAL)	35
4.13	EFECTE CUMULATE ASUPRA MEDIULUI ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE CELE SUSMENȚIONATE	35
5	PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU	38
5.1	SCOPUL ȘI DOMENIUL DE CUPRINDERE AL PLANURILOR DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM)	38
5.2	CONȚINUTUL ȘI FORMATUL PLANURILOR DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM)	38
6	REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC	44
6.1	PRINCIPIU	44
6.2	STRUCTURĂ ȘI CONȚINUT	44
6.3	SCOP ȘI LIMBAJ	44



Prefață

Prezentul ghid se adresează în primul rând experților din cadrul autorităților de mediu din România implicați în activitatea de evaluare a impactului asupra mediului (EIM) și firmelor de consultanță, dar se preconizează că va fi de interes și pentru celelalte autorități care sunt consultate conform prevederilor legale, pentru organizațiile neguvernamentale și public și că va facilita o mai bună participare a acestora în procesul EIM. Se dorește ca recomandările din ghid să prezinte avantaje practice pentru toți cei implicați în procesul EIM în legătură cu proiectele de construcții rutiere.

Nota: Prezentul ghid nu își propune să reproducă conținutul ghidurilor EIM deja existente în România și aprobate prin lege și, prin urmare, va trebui să fie citit în completarea acestora.



1 CONTEXT

1.1 INTRODUCERE

Obiectivul general al acestui ghid este de a îmbunătăți conținutul rapoartelor de mediu elaborate pentru proiectele din sectorul transporturi (cu deosebire proiecte de construcții de autostrăzi și drumuri) întocmite în vederea finanțării UE și în acest sens de a face posibil ca toți cei responsabili de efectuarea evaluărilor și întocmirea Raportului IM să fie pe deplin conștienți de principalele probleme ale acestui sector și să le poată rezolva în mod corespunzător.

Ghidul a fost elaborat pe baza schimbului de experiență între specialiști din sectorul transporturi, autorități de mediu și consultanți.

1.2 CONTEXT LEGISLATIV

Ghidul a fost elaborat pentru următoarele tipuri de proiecte, cuprinse în Anexa I și Anexa II a Directivei EIM transpusă în legislația națională prin HG 445/2009:

- Construirea de autostrăzi și de drumuri expres¹ sau Construirea drumurilor noi cu cel puțin 4 benzi sau realinierea și/sau lărgirea unui drum existent cu două ori mai puține benzi până la 4 sau mai multe benzi, în cazul în care aceste drumuri noi sau realinierea lor și/sau secțiunea lărgită a acestora este de cel puțin 10 km lungime continuă. (Anexa I 7 (b) și 7 (c))
- Construcția drumurilor (proiecte neincluse în Anexa I) (Anexa II 10 (e)).

Ghidul este aplicabil și în cazul proiectelor de modernizare/reabilitare de drumuri care ar putea fi incluse în Anexa I 22 sau Anexa II 13 a Directivei EIM.

În sfârșit, recomandările din acest ghid pot fi utilizate și pentru evaluarea impactului construcțiilor de drumuri care fac parte dintr-un proiect de infrastructură.

1.3 PRINCIPII GENERALE

Principiile de bază pentru elaborarea ghidului de față se regăsesc în obiectivele sale specifice:

1. sprijinirea autorităților de mediu relevante în întocmirea îndrumarului privind informațiile pe care trebuie să le conțină Raportul IM, așa-numitul îndrumar de definire a domeniului;
2. sprijinirea beneficiarilor/ titularilor de proiecte în întocmirea termenilor de referință pentru consultanți în vederea efectuării EIM și elaborării Raportului IM („evaluatori de mediu”)

Prezentul ghid conține recomandări concise standard dar adaptate sectorului ”drumuri” pentru conținutul rapoartelor privind impactul asupra mediului și vine în completarea ghidurilor naționale și metodologiei EIM din România.

Scopul general al acestor recomandări este de a face posibil ca cei care răspund de efectuarea propriu-zisă a evaluării și de întocmirea raportului IM să cunoască pe deplin problemele din sectorul drumuri și să se asigure că aspectele specifice sunt rezolvate în mod adecvat. În plus, după completarea și prezentarea oficială a raportului IM, recomandările vor fi utile autorităților de mediu la analiza calității informațiilor, în particular pentru a se asigura că nu a fost omisă niciuna dintre problemele esențiale evidențiate în acest ghid.

¹ Drum expres este un drum rezervat pentru traficul motorizat, accesibil numai de pe nodurile sau intersecțiile controlate și pe care, mai ales, oprirea sau parcarea pe banda/benzile carosabile este interzisă.



Structura ghidului urmărește, în mare parte cerințele expuse în Anexa IV a Directivei EIA în ceea ce privește informațiile menționate în art. 5(1) din Directivă, adică informațiile pe care titularul proiectului trebuie să le prezinte autorității sau autorităților competente pentru proiectele supuse evaluării impactului asupra mediului.

Aceste recomandări nu epuizează toate posibilitățile. Astfel, unele aspecte comune tuturor tipurilor de proiecte nu au mai fost menționate sau tratate.

Ghidul este elaborat ca un document unic pentru toate tipurile de proiecte menționate în secțiunea 1.2 în care sunt comentate și aspectele specifice fiecărui tip.

Ordinea / locul anumitor sub-secțiuni aferente fiecăreia dintre secțiunile de mai jos pot fi modificate de elaboratorul raportului, care poate să și introducă alte sub-secțiuni, în funcție de specificitatea fiecărui proiect în ceea ce privește obiectivele, caracteristicile tehnice, locul de amplasare, mediul natural și construit sau alte elemente. De exemplu, dacă proiectul își propune modernizarea/ reabilitarea unui drum existent, pare mai corect ca în Secțiunea 2 să se plaseze sub-secțiunea „Descrierea amenajărilor existente” înainte de cea referitoare la „Descrierea proiectului”.



2 DESCRIEREA PROIECTULUI

Scopul acestei secțiuni este de a evidenția principalele aspecte ce trebuie tratate în fiecare dintre sub-secțiunile de mai jos atunci când este descris proiectul de construcție sau modernizare/reabilitare de drumuri:

- **Sub-secțiunea 2.1:** descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect și a cerințelor de amenajare și utilizare a terenurilor în timpul fazelor de construcție și exploatare.
- **Sub-secțiunea 2.2:** descrierea principalelor caracteristici ale proceselor de construcție a drumurilor și activităților de operare, de exemplu natura și cantitatea materialelor utilizate și estimarea, pe tipuri și cantități, a deșeurilor și emisiilor preconizate (poluarea apei, aerului și solului, zgomot, vibrații, lumină, deșeuri etc.) care ar rezulta din aceste procese și activități.
- **Sub-secțiunea 2.3:** rezumatul principalelor alternative studiate de titular și indicarea principalelor motive pentru alegerea finală, luând în considerare efectele asupra mediului.

Notă: Primele două sub-secțiuni se referă numai la alternativa selectată.

2.1 CARACTERISTICI FIZICE ALE PROIECTULUI ȘI CERINȚE DE AMENAJARE ȘI UTILIZARE A TERENURILOR

2.1.1 Descrierea amplasamentului

- Descrierea generală a traseului drumului proiectat, cu referire la hărți/diagrame pe care zona studiată trebuie să fie clar identificată.
- Se recomandă ca hărțile utilizate să fie la scară necesară astfel încât să se poată marca elementele de interes din zona studiată, atât cele ale mediului fizic cât și cele ale mediului construit și locuit inclusiv referitoare la alte bunuri materiale și de patrimoniu cultural (a se vedea Secțiunea 3.2 a acestui Ghid care menționează aceste elemente). De exemplu se vor marca, dacă este cazul, așezările umane (orașe, sate) traversate de drumul respectiv. În cazul proiectelor pentru modernizări/reabilitări de drumuri urbane, hărțile trebuie să permită identificarea strazilor și a clădirilor importante/sensibile (monumente istorice, arhitectonice, obiective sociale, etc).
- Numărul de organizări de șantier propus de titularul proiectului; descrierea celor mai bune locații identificate pentru amplasarea organizării/ organizărilor de șantier; descrierea locațiilor unde amplasarea acestora nu este posibilă cu precizarea justificărilor respective.

2.1.2 Descrierea proiectului, inclusiv mărimea sau scara de realizare

- Descrierea trebuie să se facă pentru fiecare lot/sector, dacă este cazul, și pentru fiecare componentă structurală folosind formatul tabelar ori de câte ori este posibil, indiferent dacă proiectul privește un drum nou sau o modernizare/reabilitare
- Descrierea caracteristicilor generale trebuie să cuprindă:
 - *Principalele componente structurale ale drumului*
 - Drumul propriu zis
 - Conexiuni, intersecții cu alte drumuri



- Tuneluri; viaducte; poduri; podețe
 - Supra/ subtraversari de drumuri (pe categoriile din clasificarea națională)
 - Supratraversari de cale ferată
 - Pasarele pentru pietoni si /sau bicicliști
- *Facilități pentru siguranța populației și pentru protecția mediului*
 - Parapeti de protecție
 - Garduri/ plase de siguranță
 - Perdele vegetale, parazapezi
 - Bio-coridoare/ pasaje (pentru animale)
 - Bariere fonice (panouri, taluzuri etc.)
 - *Facilități pentru funcționarea drumului*
 - Centre de întreținere, parcări, spații de servicii
 - *Relocarea/ modificarea/ protejarea lucrărilor de construcții civile (rețele de utilități publice)*
 - Cabluri de telecomunicații
 - Linii de transport al energiei electrice (supra sau subterane)
 - Conducte (gaze, apă, etc.)
 - *Devieri / reconstrucții de drumuri de diverse categorii*
 - *Modificări de traseu al căilor ferate (inclusiv construcții de serviciu)*
 - *Mutare/ Demolare/ Refacere/ Protejare a unor clădiri publice sau private,*
 - *Taluzări, îndiguiri, drenaje, regularizări sau alte modificări ale corpurilor de apă de suprafață, intervenții asupra straturilor acvifere subterane*
 - *Îmbunătățiri funciare*
 - *Refacerea vegetației, amenajări peisagistice*
 - *Amenajări în afara amplasamentului (infrastructură de transport, energie și utilități) determinate direct sau indirect de operarea investiției*
- Pentru fiecare din cele de mai sus: datele de identificare (denumiri de localități, râuri, văi, poduri, gări, etc.) și caracteristicile relevante, după caz:
 - număr
 - lungime
 - localizarea exactă (distanța, de la km... la km),
 - caracteristici tehnice ale fiecărei instalații/ obiect/ lucrare, după caz: număr de benzi, descrierea secțiunii transversale, a înălțimii, suprafeței etc., cota drumului față de terenul din jur și fata de alte construcții, cota drumului față de nivelul străzilor sau curților/ proprietatilor existente pe traseu.
 - Pentru fiecare componentă structurală trebuie prezentate:
 - Tehnicile/ metodele de construcție adoptate, inclusiv natura lucrărilor de construcție (excavații, umpluturi, etc.) și domeniul de mărime al utilajelor ce vor fi utilizate;
 - Suprafețele ocupate permanent și temporar pe categorii de folosință (pădure, terenuri agricole, industriale, comerciale, rezidențiale, recreative, arii protejate)
 - Cantitățile de materiale excavate si/ sau necesare pentru umpluturi
 - Metoda de eliminare a materialelor în exces; tipurile si cantitățile de materiale care vor fi scoase de pe amplasament
 - Alte resurse/ cantități de materiale necesare (agregate și minerale, apă, energie inclusiv electricitate și carburanți, material lemnos, altele) și sursa de aprovizionare, numărul de transporturi/ intervale de timp, metodele de manevrare, etc.
 - Resursele totale necesare



2.1.3 Descrierea amenajărilor existente

- Dacă este cazul, drumul existent care urmează a fi modernizat/ reabilitat sau realiniat/ lărgit și dotările acestuia se vor descrie pe același tipar arătat mai sus.

2.2 EXISTENȚA PROIECTULUI – PRINCIPALELE PROCESE

2.2.1 Descrierea construcției

- Investigații premergătoare fazei de construcție (ex. analize de sol, studii topografice, geotehnice, hidrologice)
- Lucrările de pregătire a amplasamentului se vor referi la fiecare dintre cele de mai jos, după caz:
 - Îndepărtarea vegetației de pe terenul existent: suprafețele împădurite afectate; dacă este cazul, suprafețele împădurite incluse în situri Natura 2000 desemnate sau propuse vor fi menționate separat; se va menționa de asemenea pierderea anumitor specii indigene sau pierderile de diversitate genetică, dacă este cazul
 - Îndepărtarea stratului vegetal, excavatii pentru atingerea cotei de fundare si pregătirea terenului pentru construcție
 - Identificarea siturilor poluate si stabilirea metodelor de interventie
 - Îndepărtarea de clădiri sau alte construcții de pe terenul existent (lucrări de demolare)
 - Relocarea rețelelor de utilități
 - Măsuri de protecție a siturilor arheologice, monumentelor istorice, etc.
 - Demontarea sau dezafectarea pe perioade mai îndelungate a unor activități industriale
 - Excavații/ detonări/ dragări/ umpluturi: se va indica volumul estimat
 - Închiderea sau devierea rutelor de transport sau traseelor de infrastructură existente; dacă este temporară, se va estima perioada de timp
 - Captari sau transfer de apă din subteran sau din surse de suprafață
 - Devieri temporare ale cursurilor de apa
 - Lucrări de îmbunătățiri funciare
- Număr de persoane/ muncitori necesari pe perioada construcției
- Aranjamente de transport/cazare de persoane sau echipamente /utilaje, bunuri sau materiale necesare
- Depozitare temporară a bunurilor și materialelor necesare, cand are loc în afara șantierului
- Utilizarea substanțelor sau materialelor potențial toxice sau care ar prezenta riscuri pentru sănătatea populației sau mediului (floră, faună, alimentări cu apă): tipul, cantitatea, scopul, modul de manevrare, stocare, măsuri de protecție
- Organizarea (organizarile) de santier si bazele de productie; descrierea trebuie să cuprindă următoarele, după caz:
 - Amplasamentul, dacă a fost deja ales, sau amplasamentele propuse considerate adecvate ținând cont de toate condițiile ce trebuie respectate
 - Suprafața (terenul ocupat temporar, pe categorii de sol)
 - Construcțiile ce vor trebui ridicate/ asamblate pe amplasament pentru:
 - cazarea muncitorilor
 - cantine, birouri, laboratoare etc
 - depozitarea bunurilor și materialelor
 - rezervoare de apă si combustibili
 - statii de sortare
 - parcare si intretinerea utilajelor, etc



- producția de betoane, asfalturi, etc.
 - Descrierea modalităților de manevrare a materialelor pe amplasament (descărcare, încărcare, transport) cu indicarea cantităților și a frecvenței
 - Modalități de alimentare cu apă (menajeră și tehnologică, dacă este cazul)
 - Instalații pentru tratarea și/sau îndepărtarea efluenților lichizi
 - Managementul deșeurilor solide
- Dacă este cazul, pot fi adăugate și alte detalii privind metodele de construcție adoptate pentru fiecare componentă structurală a drumului.

2.2.2 Descrierea principalelor deșuri și emisii generate din activitățile de construcție

- Deșeurile și emisiile (inclusiv volumul/ cantitățile estimate ale acestora) ce urmează a fi generate în funcție de specificitatea proiectului respectiv din punct de vedere al: lucrărilor, acțiunilor, echipamentelor, materialelor, condițiilor meteorologice climatice/ sezoniere, metodelor de construcție și măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare preconizate să fie adoptate sau aplicate. Elaboratorul raportului trebuie să nu se refere la deșuri și emisii în termeni generali, respectiv la cele *potențial* generate în construcția de drumuri ci la cele efectiv preconizate a fi generate
- În timpul construcției pot fi generate următoarele tipuri de deșuri: Materiale rezultate din excavații/ detonări/ dragări neutilizate ca materiale de umplură, Strat de humus, Sol sau alte materiale contaminate, Deșuri menajere, Deșuri periculoase sau toxice, Nămoluri de la stațiile de epurare, Reziduri de la separatoarele de produse petroliere, Deșuri rezultate din activități de construcție sau demolare, Utilaje sau echipamente în exces sau care nu mai pot fi utilizate, Deșuri tehnologice (anvelope uzate, acumulatori, ambalaje de lubrefianți, etc.).

2.2.3 Descrierea activităților din perioada de operare

- *Trafic*: structura traficului de mărfuri și pasageri; timpul de funcționare, dacă funcționarea este discontinuă (anotimpuri/ luni sau ore în care traficul este oprit/ suspendat)
- *Iluminat*
- *Drenări operaționale*
- *Management/ intretinere*: programele de întreținere de rutină preconizate, inclusiv cele de plantări și cele de intretinere a sistemelor de colectare și evacuare a apelor scurse de pe suprafața drumului, măsurile de intervenție de urgență prevăzute, materialele antigel/ antiderapante ce se vor utiliza în sezonul rece

2.2.4 Descrierea principalelor deșuri și emisii generate în perioada de operare

- Trecere în revistă a emisiilor atmosferice de poluanți principali (CO₂, NO_x, SO₂, pulberi) rezultate din analiza cererii (structura transporturilor de mărfuri și pasageri) și incluse în studiul de fezabilitate
- Descriere detaliată a altor emisii generate de activitățile de rutină (trafic și intretinere) precum și de intervențiile de urgență
- Descrierea tipurilor de deșuri



2.2.5 Descrierea modificărilor posibil a fi aduse proiectului

- Descrierea oricăror modificări anticipate față de proiectul inițial
 - posibile faze ulterioare ale proiectului
 - îmbătrânirea componentelor structurale care poate cauza deteriorări și degradarea structurii,, cu orizontul de timp preconizat, în funcție de sistemul de întreținere

2.2.6 Alte activități de dezvoltare

Mai ales în cazul proiectelor majore de drumuri, următoarele tipuri de investiții de dezvoltare efectuate de *persoane diferite de cea a solicitantului* pot apărea *direct* ca o consecință a proiectului de drum: noi facilități de transport, energie, construcții de locuințe, comerciale sau sociale ca urmare a apariției unui nou angajator major într-o zonă anterior subdezvoltată; noi amenajări industriale, de depozitare, spații comerciale sau de servicii în imediata vecinătate a noului nod de transport; noi amenajări industriale în apropierea unor surse majore de materii prime; noi facilități de aprovizionare sau servicii în apropierea unor întreprinderi manufacturiere majore.

Dintre investițiile potențiale din această categorie, trebuie menționate cele *prevăzute/ probabil să apară*, cu specificarea cât mai multor date cunoscute, precum: poziția, parametrii, amprenta, anul începerii construcției, parametrii operaționali etc.

Se va ține apoi seama de acestea în evaluarea impactului cumulat.

2.3 PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIATE ȘI SELECTAREA ALTERNATIVEI

Analiza și prezentarea diferitelor alternative investigate de titularul de proiect este o cerință importantă a procedurii EIM. În Anexa IV alin. (2) al Directivei EIA se cere în mod expres ca informațiile furnizate de titular potrivit art. 5(1) al Directivei (adică cel referitor la Raportul IM) trebuie să cuprindă „*Rezumatul principalelor alternative studiate de titular și indicarea principalelor motive pentru alegerea finală, luând în considerare efectele asupra mediului*”.

În cazul proiectelor de drumuri, aceasta servește la indicarea principalelor motive, inclusiv a criteriilor de mediu, care au determinat alegerea unui anumit traseu/ coridor, includerea și poziționarea de poduri, tuneluri sau alte structuri rutiere majore, alegerea proceselor constructive, etc.

Prin urmare, pentru astfel de proiecte, alternativele pot fi descrise pe trei niveluri:

- Trasee, coridoare alternative și poziționarea diferitelor elemente de infrastructură rutieră precum intersecții, poduri, tuneluri etc.
- Alternative de proiectare
- Alternative tehnologice

În cadrul procesului EIM asociat proiectelor majore de construcții de autostrăzi și drumuri, este imperativ ca în procesul de analiză a alternativelor conform Directivei EIA să se efectueze o evaluare conform art. 6 al Directivei Habitate, 92/43/CEE. Directiva Habitate a fost transpusă în România prin Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007.

2.3.1 Descrierea traseelor alternative și a proiectului general al acestora (inclusiv sumarul evaluărilor cerute în baza art. 6 al Directivei Habitate, 92/43/CEE)

Coridoarele și traseele alternative sunt asociate proiectelor de construcție de autostrăzi și drumuri care pot consta atât din proiecte de autostrăzi și drumuri noi cât și din lărgiri de drumuri existente sau



modernizări de drumuri existente, ce presupun realinieri sau/și prelungirea/completarea traseelor de drum. Orice traseu alternativ este legat intrinsec de proiectul general, deoarece condițiile de traseu pot impune anumite constrângeri în proiectare. De exemplu, un traseu poate presupune construcția de tuneluri sau poduri de o anumită lungime sau configurație, iar alt traseu nu.

Aceste alternative sunt de obicei examinate în fazele inițiale de planificare, recunoscându-se faptul că evitarea impactului prin alegerea celei mai potrivite alternative poate fi de fapt cea mai importantă și mai eficace strategie de reducere a acestuia.

Fiecare dintre alternativele de coridor și/ sau traseu poate prezenta o serie de aspecte și constrângeri care includ, dar nu se limitează la:

- Obstacole și bariere naturale precum lacuri, râuri și munți
- Apropiere de municipii, orașe și sate
- Apropiere de alte drumuri și impact asupra acestora
- Apropiere de trasee pitorești sau zone cu priveliști naturale deosebite
- Treceți de nivel de cale ferată
- Planificare și dezvoltare (ex. zone destinate pentru o anumită folosință a terenurilor)
- Instalații agricole (de ex. sisteme de irigații)
- Servicii sau lipsa acestora
- Constrângeri legate de forma de proprietate asupra terenurilor
- Toate aceste constrângeri trebuie descrise cât mai clar.

În plus, proiectele majore de construcții de autostrăzi și drumuri se întind pe distanțe mari și pot presupune astfel o zonă de influență semnificativă, mult mai mare decât în cazul altor proiecte de infrastructură. Din acest motiv, astfel de proiecte pot afecta arii protejate de interes național sau local și situri din rețeaua Natura 2000.

Ca atare, va trebui să se efectueze o evaluare a impactului potențial al unor astfel de proiecte asupra siturilor Natura 2000 conform cerințelor art. 6(3) și (4) al Directivei Habitare într-o fază cât mai timpurie a proiectării unor autostrăzi sau drumuri, respectiv în faza de investigare și evaluare a coridoarelor și traseelor alternative.

Orice evaluare efectuată conform cerințelor Articolului 6 al Directivei Habitare poate furniza o serie de constrângeri care se adaugă celor aparținând mediului fizic natural și construit menționate mai sus (bariere naturale, apropierea de orașe, topografia amplasamentului, etc.) și, împreună cu constrângerile tehnice, economice și sociale trebuie luate în considerare când se analizează și se decide asupra soluției finale de coridor și/ sau traseu.

Faptul că evaluarea alternativelor cerută de Directiva EIA trebuie să integreze respectarea cerințelor art. 6(3) și (4) al Directivei Habitare este clar exprimată în Ghidul metodologic privind evaluarea planurilor și programelor care afectează semnificativ siturile Natura 2000 (a se vedea Caseta 1). Pentru cazul în care se ajunge la etapa 3 de evaluare a soluțiilor alternative, Ghidul arată că *"acestea pot implica locații alternative (trasee în cazul unor proiecte lineare)..."*. Este astfel evident că ar fi contraproductiv să se aleaga un coridor sau traseu iar evaluarea efectelor acestuia asupra sitului (siturilor) Natura 2000 cu toate posibilele implicații să se facă abia ulterior.

În descrierea coridoarelor și traseelor alternative, se recomandă să fie prezentate în mod integrat toate constrângerile și motivațiile discutate mai sus.



Caseta 1 Respectarea cerințelor art. 6(3) și (4) al Directivei Habitate 92/43/CEE

Pentru a sprijini Statele Membre în interpretarea cerințelor articolului 6 al Directivei Habitate și pentru a le ghida în realizarea evaluării cerute de acest articol, Comisia Europeană (Direcția Generală Mediu) a publicat *Ghidul metodologic referitor la prevederile art. 6(3) și (4) al Directivei Habitate 92/43/CEE* (privind evaluarea planurilor și programelor care afectează semnificativ siturile Natura 2000). Acest document propune ca evaluarea să constea într-un proces cu patru etape:

1. **Etapa 1: Încadrare** – se identifică potențialul impact negativ pe care un proiect sau un plan, singur sau în combinație cu alte proiecte sau planuri, îl are asupra unui sit Natura 2000 și se analizează și decide dacă acest impact poate fi semnificativ;
2. **Etapa 2: Evaluare adecvată** – analiza impactului proiectului sau planului, singur sau în combinație cu alte proiecte sau planuri, asupra integrității sitului Natura 2000 din punct de vedere al structurii și funcționării sitului și al obiectivelor sale de conservare. În plus, dacă există efecte negative, evaluarea posibilităților de prevenire și reducere a acestora;
3. **Etapa 3: Evaluarea soluțiilor alternative** – procesul în care sunt examinate modalitățile alternative de realizare a obiectivelor proiectului sau planului prin care se pot evita efectele negative asupra integrității sitului Natura 2000;
4. **Etapa 4: Etapa măsurilor compensatorii, atunci când nu există soluții alternative și când impactul negativ persistă** – evaluarea măsurilor compensatorii dacă, în baza evaluării motivelor imperative de interes public major (IROPI), se consideră că proiectul sau planul trebuie să continue (este de menționat că *Ghidul metodologic* respectiv nu abordează subiectul evaluării motivelor imperative de interes public major).

În fiecare etapă se determină dacă este necesară următoarea etapă a procesului. Dacă, de exemplu, etapa de încadrare concluzionează că proiectul sau planul nu este susceptibil de a avea efecte negative semnificative asupra sitului (siturilor) Natura 2000, nu e nevoie ca procesul să continue.

Dacă însă, în baza deciziei de încadrare, s-a cerut efectuarea evaluării adecvate (etapa 2), rezultatele evaluării adecvate pot ilustra necesitatea de a efectua **Evaluarea soluțiilor alternative** (Etapa 3). În ce privește soluțiile alternative, Ghidul metodologic arată că *"acestea pot implica locații alternative (trasee în cazul unor proiecte lineare)...."*. În această etapă, soluțiile alternative sunt testate comparativ în raport cu implicațiile pentru situl Natura 2000 și, după cum se arată în Ghidul metodologic, *"obiectivele de conservare și starea sitului Natura 2000 primează față de orice considerente de cost, întârzieri sau alte aspecte legate de soluția alternativă"* respectiv *"alte criterii de evaluare, precum cele economice, nu pot fi percepute ca primordiale față de criteriile ecologice"*.

2.3.2 Descrierea alternativelor de proiectare

În contextul traseului ales se pot identifica și analiza alternative de proiectare a configurației (de exemplu aliniament orizontal și vertical). Multe aspecte se pot preta la mai multe soluții de proiectare prin schimbarea poziției, comasării, aliniamentului etc. Dacă proiectanții cunosc încă din fazele inițiale care sunt condițiile legate de factorii de mediu, acestea pot fi încorporate cu ușurință împreună cu ceilalți parametri de proiectare.

2.3.3 Descrierea proceselor alternative

Pentru fiecare soluție de proiectare pot exista mai multe opțiuni diferite de efectuare a proceselor sau activităților de implementare. Printre acestea sunt incluse metodele constructive și materialele utilizate în construcție, care pot influența durata efectuării diferitelor acțiuni și astfel planul de realizare a proiectului, sursele de aprovizionare cu materiale și rutele de transport al materialelor, managementul emisiilor,



deșeurilor, planificarea circulației pe perioada construcției, etc. Considerarea factorilor de mediu poate influența selectarea acelor procese/ activități/ metode care permit evitarea impactului advers.

2.3.4 Selectarea alternativei

Obiectivul studiului de evaluare a alternativelor este acela de a evalua și compara opțiunile de traseu ținând cont de considerente/ criterii tehnice/ de proiectare, economice, sociale și de mediu etc., fiecare criteriu fiind exprimat prin intermediul mai multor parametri relevanți (sau subcriterii) cu indicatorii asociați. Abordarea pe bază de punctaj/ scor este uzuală în asemenea analize și de multe ori se acordă o pondere pentru fiecare parametru sau criteriu în parte.

Se obișnuia ca rapoartele IM să prezinte rezultatele sintetizate ale acestei analize în format matricial pentru a ilustra modul în care a fost punctată fiecare alternativă pe baza criteriilor de selecție. Un exemplu în acest sens se prezintă în Figura 1. În prezent, o asemenea matrice este utilă mai ales pentru scopul procesului de consultare a publicului, fiind mai degrabă ilustrativă decât exactă. De exemplu, diferențele dintre notele atribuite diferitelor alternative nu pot fi reprezentate exact prin mărimea pătrățelelor sau buletelor folosite.

Pentru Raportul IM, matricea singură nu este suficientă. Se recomandă prezentarea într-un subcapitol special a unui rezumat al analizei utilizate pentru compararea diferitelor soluții/alternative identificate tehnic în vederea alegerii celei mai bune. În plus, trebuie să se facă referire la documentul în care analiza de selecție este prezentată în detaliu; acesta poate fi anexat la Raportul IM pentru a fi pus la dispoziția celor interesați.

Rezumatul trebuie să ofere celor care analizează Raportul IM principalele elemente necesare pentru a putea urmări procesul de selecție; de exemplu:

- Definirea **obiectivelor declarate ale proiectului**
- Definirea **principalelor criterii** identificate pentru selectarea opțiunilor preferabile (tehnice/ de transport, economice, sociale, de mediu sau a criteriilor sociale și de mediu)
- Identificarea **parametrilor** ce exprimă cel mai bine criteriile enunțate
- Definirea **indicatorilor** pentru fiecare parametru și a unității de măsură; **Metodologia de apreciere** a indicatorilor aleși; **Ponderea indicatorilor**, dacă este cazul
- **Ponderea criteriilor**
- **Metoda de acordare a punctajului** pentru fiecare criteriu (pentru agregarea parametrilor) și pentru fiecare alternativă (pentru agregarea criteriilor)
- **Analiza sensibilității**, dacă este cazul
- Comentarii privind **alternativa selectată**.



Exemplu de Matrice pentru ilustrarea sumara a selectarii traseului

		Traseu 1	Traseu 2	Traseu 3A	Traseu 3B	Traseu 3C	Traseu 3D	Traseu 3E	Traseu 4	Traseu 5	Traseu 6																				
Utilizatori	Trafic	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Pietoni	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Siguranta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
Criterii tehnice	Impact asupra altor drumuri	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Servicii	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Traversari de ape de suprafata	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Traversari de cai ferate	Neutru	Neutru	■	■	■	■	■	Neutru	Neutru	Neutru																				
Criterii de Mediu	Planificare & dezvoltare	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Geologie	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru																				
	Ecologie	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Peisaj si impact vizual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Patrimoniul Cultural	■	■	■	■	■	■	■	Neutru	■	Neutru																				
	Instalatii si bunuri din agricultura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Proprietati rezidentiale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Impact Social	■	■	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	Neutru	■	■	■																				
	Calitatea aerului	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
	Zgomot & vibratii	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																				
Cost Total (milioane Euro)	54,288	54,010	53,981	60,150	54,750	58,990	56,430	59,437	57,281	62,052																					
Scor/ ierarhizare	2	1	4	5	4	3	4	4	5	5																					
Legenda pt. categoria si marimea impactului)		<table border="0"> <tr> <td>Pozitiv</td> <td>■</td> <td>Minor</td> <td>■</td> <td>Moderat</td> <td>■</td> <td>Major</td> <td>■</td> <td>Extreme</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Negativ</td> <td>■</td> <td>Minor</td> <td>■</td> <td>Moderat</td> <td>■</td> <td>Major</td> <td>■</td> <td>Extreme</td> <td>■</td> </tr> </table>										Pozitiv	■	Minor	■	Moderat	■	Major	■	Extreme	■	Negativ	■	Minor	■	Moderat	■	Major	■	Extreme	■
Pozitiv	■	Minor	■	Moderat	■	Major	■	Extreme	■																						
Negativ	■	Minor	■	Moderat	■	Major	■	Extreme	■																						



3 DESCRIEREA MEDIULUI EXISTENT

În această secțiune trebuie evidențiate principalele aspecte din punct de vedere al evaluării situației de bază (descrierea aspectelor mediului care pot fi semnificativ afectate prin proiectul propus, între care, îndeosebi, ființe umane, fauna, flora, solul, apa, aerul, factorii climatici, bunurile materiale și patrimoniul cultural, peisajul și relațiile reciproce dintre factorii de mai sus). Recomandările de mai jos sunt grupate pe baza următoarelor criterii principale: contextul spațial, caracterul informațiilor ce trebuie furnizate pentru fiecare aspect de mediu, însemnătate, sensibilitate, suficiență a datelor.

La sfârșitul acestei secțiuni se includ și câteva recomandări privind descrierea legislației aplicabile.

3.1 CONTEXT

Mediul receptor pentru activitățile și schimbările datorate proiectului ca urmare a întinderii spațiale, momentului implementării, frecvenței și duratei acestor activități, va fi descris corespunzător „zonei de influență” a proiectului. Trebuie analizat atât mediul receptor natural cât și cel construit și locuit.

Pentru fiecare activitate și modificările asociate acesteia, este important să se estimeze ‚zona afectată’ pe care poate apărea fiecare modificare. Ori de câte ori va fi posibil, este util să se reprezinte pe hartă locul de desfășurare a diferitelor activități și ‚zonele afectate’ de acestea; de exemplu: zonele în care se poate aștepta o intensificare a nivelului de zgomot, punctele de drenare a scurgerilor de suprafață și emisarii acestora, ariile și sau receptori individuali sensibili probabil a fi afectați de modificările biofizice aduse de proiect. Din această reprezentare va fi posibil să se stabilească ‚zona de influență’ a proiectului, care să țină seama de toate formele de impact potențiale.

Va trebui să se acorde atenție faptului că atât întinderea zonei de influență cât și condițiile de bază corespunzătoare pot fi diferite de la o fază a proiectului la următoarea. Acest fapt are o relevanță deosebită în cazul proiectelor mari cum sunt cele pentru autostrăzi și drumuri deoarece poziția șantierului de construcție și deci, zona de influență, se modifică continuu în cursul fazei de construcție, care poate dura mai mulți ani. Este deci important ca zonele de influență preconizate să fie pe cât posibil identificate anticipat și apoi reanalizate pe măsura înaintării construcției proiectului.

3.2 CARACTERUL INFORMAȚIILOR CE TREBUIE FURNIZATE

- În descrierea elementelor mediului fizic este de mare importanță alegerea și prezentarea datelor relevante pentru fiecare componentă structurală a proiectului, nu numai a celor generale pentru traseul proiectului. Accentul va trebui să cadă asupra analizei semnificației și sensibilității mediului receptor de pe amplasament în raport cu evaluarea impactului și nu doar pe o simplă descriere. În acest sens sunt prezentate mai jos câteva recomandări:
 - **Soluri și geologie:** situația concretă de pe traseu se va descrie ținând seama atât de impactul potențial al proiectului asupra acestor componente cât și de influența lor asupra trăsăturilor proiectului (constrângeri); nu trebuie omisă valoarea resurselor minerale încă neexploatate.
 - **Apă:** date privind secțiunile în care se prevăd lucrări de artă (poduri, podețe), a caror construcție poate afecta direct apele de suprafață, ca și cele privind tronsoanele în care se prevăd punctele de deversare pentru apele meteorice colectate de pe suprafața drumului în faza de exploatare, câtă vreme aceste tronsoane pot face și obiectul monitorizării.



- **Calitatea aerului:** datele trebuie să se refere mai ales la situația CO₂, NO_x, SO₂, pulberilor și particulelor; alți poluanți specifici oricărui obiectiv industrial existent în zona de influență.
- **Zgomot și vibrații:** datele relevante pentru locurile în care se află receptori sensibili ca de exemplu populația din localitățile potențial afectate, persoanele care lucrează de obicei pe câmpurile din apropiere, turiștii sau vizitatorii ocazionali, construcții care ar putea fi afectate de vibrații; în acest sens se pot utiliza înregistrările existente sau rezultatele obținute din studii de zgomot și vibrații efectuate în mod special.
- **Clima:** este important să fie prezentate condițiile de climă și microclimat (zile de îngheț și zăpadă/viscol, radiație solară, temperaturi foarte înalte, vânt, ceață, ...) în raport cu constrângerile pe care le pot impune construcției proiectului și caracteristicilor de exploatare.
- **Fauna:** importanța speciilor din diferite puncte de vedere cum ar fi cel taxonomic (număr semnificativ de specii și grupuri de organisme), ecologic (populații cu rol extrem de divers, capabile să asigure integritatea ecosistemelor), geografic (specii endemice), de protecție (elemente incluse în diferite categorii de conservare, în conformitate cu standardele naționale și internaționale) comportamente naturale sau ulterior dobândite, nocturne/diurne (mobilitate/distanțe parcurse pentru vânat/căutarea hranei, teama de om, atracția față de lumină ș.a.m.d.); zone importante pentru diferite stadii importante ale existenței biologice (reproducție, hrănire...);
- **Flora:** se vor identifica sensibilitatea la praf, timpul necesar pentru refacerea completă a vegetației naturale distruse în perioada de construcție, copacii izolați ce urmează a fi afectați, etc
- **Peisaj:** trăsături valoroase, inclusiv caracteristicile acestora, ca de exemplu vizibilitatea la diferite ore sau perioade din an, traseele pitorești înregistrate pe hărți turistice sau menționate în ghiduri; acestea se prezintă numai dacă au relevanță pentru proiect, nu pur și simplu pentru că există date despre ele în literatura de specialitate. De exemplu: masive sau lanțuri muntoase aflate departe de traseul propriu-zis, dar care pot fi văzute de pe traseul noului drum.
- Identificarea elementelor mediului construit și locuit trebuie să se refere la următoarele:
 - zone incluse în diferite categorii de folosință (pădure, terenuri agricole, industriale, comerciale, rezidențiale, recreative, protejate)
 - obiective publice și private izolate utilizate în scop rezidențial, comercial, industrial, recreativ sau social (proprietăți individuale de locuit, școli, terenuri de campare și alte terenuri de agrement inclusiv pentru elevi, spitale, parcuri zoologice, facilități pentru bătrâni)
 - orice alte obiective economice izolate, inclusiv depozite de deșeuri sau terenuri contaminate
 - alte bunuri materiale, inclusiv de patrimoniu cultural
- Pentru toate cele de mai sus: trebuie prezentate toate elementele necesare pentru a le facilita identificarea/ poziția în raport cu traseul drumului și poziția componentelor structurale: denumirea, distanța pe traseul drumului, coordonatele geografice etc.
- Ființe umane: datele se pot referi la teme precum locurile de muncă, concurența comercială, bunăstare, sănătate, ocupații, obiceiuri legate de agrement, dar numai dacă există o legătură directă/indirectă cu temele de transport; orice astfel de relație identificată trebuie descrisă. Trebuie să se evite tentația de a descrie alte aspecte din afara domeniului EIM, numai pentru că există date despre acestea.
- Identificare clară a ariilor naturale protejate, altele decât siturile Natura 2000.



- Siturile Natura 2000, deja desemnate sau propuse, dacă există, se vor prezenta separat, folosindu-se următoarele elemente principale: codul ROSPA.../ ROSCI...; denumirea; poziția indicată; suprafața ocupată; relația sitului (siturilor) cu poziția proiectului, respectiv dacă proiectul traversează, se învecinează sau se situează în afara sitului; în acest din urmă caz, distanța minimă dintre amprenta proiectului și limita sitului natural; speciile și habitatele de interes comunitar din perimetrul sitului. Se vor face mențiuni la Anexa ce conține Formularul Standard Natura 2000 al sitului.

3.3 IMPORTANȚĂ

Importanța elementelor mediului potențial afectate de proiect poate fi aceeași și deci fiecare dintre ele se tratează într-un subcapitol separat al Raportului IM. Însă, dacă unele trăsături ale mediului natural sau construit sunt percepute ca extrem de importante, acestea pot fi descrise separat cu mai multe detalii. De exemplu, valoarea peisajului dintr-o anumită zonă a traseului drumului, care este foarte importantă pentru economia locală/ regională au chiar națională.

3.4 SENSIBILITATE

Este important să se arate ce schimbări ar putea modifica semnificativ caracteristicile fiecărui factor de mediu, de exemplu:

- Păsările cuibăritoare ar putea părăsi zona datorită zgomotului?
- Construcțiile ar putea fi deteriorate de vibrații?

3.5 SUFICIENȚA DATELOR

„Suficiența” este considerată a fi existența unui volum suficient de informații în baza cărora să se poată lua decizia de a emite sau refuza aprobarea proiectului din punct de vedere al mediului.

Autoritatea competentă, titularul de proiect și, în final, elaboratorul raportului trebuie să se asigure că Raportul IM conține date suficiente. Criteriile de mai jos pot constitui un ghid util în acest sens:

- Sunt informațiile prezentate cele necesare pentru a identifica principalele efecte ce pot apărea?
- Sunt informațiile axate pe efectele *probabile* și *semnificative*?

Certitudinea sau încrederea conferite de informații reprezintă o bună bază de evaluare a calității datelor. În practică, este mai probabil ca informațiile nesatisfăcătoare să se datoreze mai degrabă unor omisiuni decât unor inexactități.

În cazul când totuși Raportul IM nu a putut furniza toate informațiile necesare cu privire la un anumit aspect, trebuie să se precizeze motivul și faptul că titularul de proiect este conștient că decizia va fi condiționată de furnizarea la o dată ulterioară a informațiilor lipsă.

Caseta 2 Exemplu de raport asupra florei și faunei pentru care se justifică necesitatea continuării investigațiilor într-o altă perioadă a anului

Investigațiile in situ cu privire la floră și faună au fost efectuate în lunile noiembrie și decembrie, neputând fi identificate toate speciile prezente pe amplasament. Se va realiza o nouă investigație în perioada de primăvară-vară, pentru a identifica orice specie importantă. Detaliile de proiectare vor fi adaptate / modificate în funcție de rezultatul noilor investigații, astfel încât eventualele specii de floră și faună protejate să nu fie afectate de realizarea proiectului.



3.6 LEGISLAȚIE APLICABILĂ

Scopul acestei secțiuni este de a furniza o descriere a legislației naționale și europene, care conține cerințe relevante pentru evaluarea proiectului.

Directivele EU, protocoalele și convențiile internaționale aplicabile sectorului transport rutier trebuie prezentate împreună cu legislația națională care le transpune/ ratifica și le implementează. Nu este suficientă o simplă listare a acestor acte legislative relevante.

Trebuie furnizată o scurtă descriere a conținutului actului legislativ pentru a evidenția contextul și, de asemenea, comentariile/ notele evaluatorului asupra modului de abordare a cerințelor legale.

În plus, este imperativ necesar ca toate planurile și strategiile naționale, regionale și locale/ municipale relevante să fie clar identificate și să se precizeze relevanța și legătura dintre proiectul propus și acestea. Astfel, se evidențiază clar contextul strategic în care se realizează proiectul, precum și istoricul proiectului propus.



4 EFECTE SEMNIFICATIVE ASUPRA MEDIULUI. MĂSURI DE PREVENIRE / REDUCERE / COMPENSARE

Scopul acestui capitol este de a formula recomandări privind tratarea în Raportul IM a aspectelor legate de:

- descrierea potențialelor efecte semnificative asupra mediului cauzate de:
 - prezența proiectului,
 - utilizarea resurselor naturale,
 - emisiile poluante, crearea de disconfort și eliminarea deșeurilor
- prezentarea metodelor de prognoză utilizate pentru evaluarea efectelor asupra mediului
- măsurile generale ce trebuie avute în vedere, pentru prevenirea, reducerea, și, dacă este posibil, compensarea efectelor adverse semnificative asupra mediului.

De remarcat că efectele potențiale și măsurile de prevenire/ reducere/ compensare sunt specifice sectorului, însă circumstanțele fiecărui proiect în parte vor determina volumul de detaliere pentru fiecare Raport IM.

În continuare sunt prezentate câteva comentarii și recomandări cu caracter general.

Domeniul de cuprindere al EIM

- EIM trebuie să se refere la toate activitățile implicate de realizarea proiectului, inclusiv, Construcția de drumuri tehnologice, Facilități auxiliare (de serviciu), Organizarea de șantier, Zonele ce urmează a fi despădurite, Carierele ce urmează a fi deschise pentru obținerea materiilor prime, Bazele de producție, respectiv stații de betoane și mixturi asfaltice, etc. Nu este permisă amânarea efectuării EIM pentru niciuna dintre componentele proiectului din motive că, fie nu se cunoaște locul exact pentru organizarea de șantier, fie că EIM se poate face separat pentru despăduriri sau cariere deoarece un astfel de proiect este inclus ca atare în ANEXA I sau II a Directivei EIA.
- Dacă într-adevăr nu a fost posibilă stabilirea locului de amplasare a organizării de șantier, amplasamentele disponibile trebuie totuși evaluate în EIM la fel ca și orice altă componentă a proiectului, iar în Raportul IM trebuie ca acestea să fie descrise, prezentându-se varianta optimă.
- Aceste amplasamente trebuie mai întâi identificate după niște principii de baza cu obiectivele menționate în continuare:
 - suficient de aproape de frontul de lucru pentru a se reduce pe cât posibil necesitatea transporturilor pe distanțe scurte (pentru muncitori, materiale, deșeuri, vehicule și echipamente de întreținere, etc.);
 - suprafață de teren suficientă pentru a permite efectuarea activităților planificate, dar strict limitată la necesar, pentru a reduce ocuparea (temporară a) terenului;
 - ușurința racordării la rețelele de utilități existente (electricitate, alimentare cu apă, canalizare);
 - reducerea interferențelor posibile cu mediul din vecinătate (viața localnicilor și activități agricole, arii naturale protejate inclusiv situri Natura 2000).

Metode utilizate pentru prognozarea efectelor și standarde sau criterii în funcție de care se face evaluarea impactului

Pentru fiecare factor de mediu în cazul căruia nu există un standard de calitate în raport cu care să se facă evaluarea impactului, se recomandă menționarea criteriilor utilizate pentru evaluarea impactului.



Pentru mai multă ușurință, acestea pot fi prezentate în format tabelar. Un exemplu în acest sens privește evaluarea impactului asupra bunurilor/ caracteristicilor de patrimoniu cultural unde, în absența unor standarde de calitate prestabilite, au fost utilizate criteriile prezentate în Caseta 3.

Caseta 3 Exemple de criterii de evaluare a impactului

Nivelul de importanta și matura impactului potential	Criterii – doar in scop ilustrativ
Impact negativ major	Bunul cultural (caracteristicile) va fi complet distrus sau afectat printr-o intervenție ireversibilă asupra sa și/sau asupra peisajului sau contextului înconjurător
Impact negativ moderat	Impactul include efecte indirecte asupra bunului cultural (caracteristicile) și/sau asupra peisajului sau contextului înconjurător al acestuia, care nu aduc prejudicii mari
Impact negativ minor	Nu se poate preconiza niciun impact cunoscut sau schimbare materială
Impact pozitiv major	Semnificația/starea de conservare culturală a caracteristicilor și peisajului înconjurător se vor îmbunătăți considerabil
Impact pozitiv moderat	Semnificația/starea de conservare culturală a caracteristicilor și peisajului înconjurător se vor îmbunătăți ușor
Impact pozitiv minor	Semnificația/starea de conservare culturală a caracteristicilor și peisajului înconjurător se vor modifica ușor astfel încât să fie mai bine puse în valoare

Efecte semnificative asupra mediului ale proiectului

În general, efectele potențiale și sursele/cauzele acestora (lucrări, acțiuni, materiale...) ca și impactul asociat lor sunt bine cunoscute; fiecare subcapitol numerotat de la 4.1 la 4.12 se referă la un factor de mediu pe care un proiect rutier îl poate afecta semnificativ și prezintă pe scurt care ar putea fi efectele respective.

Se recomandă elaboratorilor raportului să nu descrie ce efecte pot apare în general datorita proiectelor de drumuri, ci să prezinte în Raportul IM acele efecte care au fost într-adevar identificate și evaluate pentru proiectul respectiv și cauzele care le pot genera datorita anumitor condiții specifice de pe amplasament, a programării activităților, aprovizionării cu materiale de construcție și așa mai departe, ca și datorită caracteristicilor receptorilor identificați anterior.

Dacă în faza de pregătire a proiectului au fost identificate efecte semnificative legate de un anumit factor de mediu datorita unor conditii specifice, iar proiectul a prevazut măsuri de prevenire/ reducere/ compensare astfel incat sa nu mai fie probabilă apariția acestor efecte, se recomandă insistent prezentarea efectelor si a condițiilor specifice respective precum si a masurilor adoptate.

Descrierea formelor de impact

Descrierea formelor de impact face de obicei obiectul unei mai mari atenții decât oricare altă parte a Raportului IM. Claritatea metodei, limbajului și sensul exprimării au un rol vital în a explica precis și corect întreaga gamă de efecte. Descrierea trebuie să identifice în mod clar și consecvent aspectele cheie ale oricărei forme de impact (v. mai multe detalii în Caseta 4).



Caseta 4. Forme de impact: aspecte esențiale

- **Caracterul și durata impactului**
 - Identificarea aspectelor mediului ce pot fi afectate; Identificarea receptorilor ce vor fi afectați, cu indicarea sensibilității și însemnătății acestora;
 - Descrierea caracterului pozitiv, neutru sau negativ al impactului; Evidențierea formelor de impact semnificativ (pozitiv și negativ);
 - Indicare dacă impactul este sau nu cumulativ;
 - Indicare dacă impactul va fi continuu, intermitent sau ocazional;
 - Indicare dacă impactul va fi temporar, pe termen scurt, mediu sau lung; Evidențierea formelor permanente de impact;
 - Indicare dacă impactul este reversibil sau ireversibil
- **Întinderea, amploarea și complexitatea**
 - Cuantificarea *cantității sau intensității* cu care se va schimba caracterul/calitatea oricărui aspect al medului (de ex. în ce privește poluarea);
 - Indicarea întinderii geografice a efectelor (dacă vor fi afectate câteva, mare parte sau toate ariile)
 - Indicarea caracterului transfrontiera al efectelor, dacă este cazul;
 - Descrierea gradului de schimbare; (respectiv imperceptibilă, ușoară, observabilă sau semnificativă);
 - Evidențierea schimbărilor profunde (respectiv complete) ale caracterului factorului de mediu
- **Consecințe**
 - Indicare dacă impactul poate fi evitat, atenuat sau remediat; Evidențierea formelor de impact reversibil;
 - Indicare dacă este disponibilă, posibilă sau acceptabilă o formă de compensare;
 - Evidențiere a cazurilor în care consecințele nu pot fi determinate

Măsuri de prevenire/ reducere/ compensare

- Măsurile generale de prevenire/ reducere/ compensare corespunzătoare fiecărui tip de efect sunt descrise în subcapitolele 4.1 la 4.12. Dintre acestea, autorul raportului trebuie să le aleagă pe cele efectiv preconizate în cazul proiectului propus.
- Descrierea se face în cel mai concret mod posibil, corespunzător tipului de măsură. De exemplu:
 - *Bariere fonice*: tipul (perdea de vegetație, panouri, etc.), caracteristici (material, grosime, lungime, înălțime), poziționarea exactă pe traseu, ce obiectiv va fi protejat (inclusiv cele izolate)
 - *Coridoare biologice*: (numărul, poziția exactă, dimensiunile); Plase de protecție pentru tronsoanele de drum sensibile și componentele sale structurale (poziționare, specii de protejat, dimensiunile deschiderii, înălțimea, lungimea în km); Coridoare de dirijare a liliecilor și alte perdele de protecție pentru animale (poziționare, înălțime, lungime, specii de plante/ arbori utilizate)
 - *Plantele utilizate în designul peisagistic și refacerea vegetatiei zonelor de la marginea drumului, pantelor și taluzurilor*: poziția exactă a plantărilor de astfel de specii, suprafețele/ lungimea segmentelor plantate, speciile utilizate și motivele alegerii lor (compatibilitate între cerințele ecologice pentru anumite specii și condițiile geografice, climatice și edafice)
 - *Reabilitarea sistemelor de irigații și rețele noi și reabilitate de alimentare cu apă*: trebuie să fie indicată localitatea plus caracteristicile tehnice și sociale/economice (suprafața irigată, populația aprovizionată, volumul anual asigurat etc.)
- În special în cazul proiectelor de drumuri noi de orice fel, este posibil ca proiectul să nu fi avansat prea mult în faza întocmirii Raportului IM și ca atare să nu poată fi specificate măsurile de prevenire/ reducere/ compensare. În această situație, Raportul IM trebuie să conțină angajamentul titularului de proiect față de stabilirea ulterioară a măsurilor de prevenire/ reecucere/ compensare



corespunzătoare, variantele în acest sens fiind: întocmirea documentației tehnice pentru obținerea autorizației de construcție (pentru măsurile ce urmează a fi luate în faza de proiectare în scopul atenuării efectelor ce pot apărea în fazele de construcție și de exploatare), întocmirea și implementarea Planului de management de mediu pentru măsurile aplicabile în fazele de construcție și de exploatare, sau numai întocmirea și implementarea Planului de management al construcției.

- Măsurile de prevenire/ reducere/ compensare specificate trebuie să fie identificabile în devizul de materiale al proiectului și prezentate ulterior în Cererea de finanțare a proiectului inclusiv ca procent din valoarea proiectului al costului acestor măsuri.

Nota: În această secțiune nu sunt tratate efectele asupra mediului și măsurile de prevenire/ reducere/ compensare a impactului pentru construcția/reabilitarea și exploatarea gărilor și a altor eventuale clădiri aferente proiectelor de cale ferată, care implică alimentarea cu apă menajeră, evacuarea apelor uzate și managementul deșeurilor ca în cazul oricărei alte construcții civile. Este însă obligatoriu ca ele să fie incluse în procesul EIM atât pentru fiecare structură în parte, cât și din perspectiva efectelor cumulate.

4.1 SOLURI ȘI GEOLOGIE

4.1.1 Efecte posibile

Construcție

- Schimbarea temporară a folosinței terenurilor (loturile ocupate de șantier, punctele de lucru și drumurile temporare de acces și de transport, gropile de împrumut, stocarea pământului vegetal și a rocilor din excavații pentru utilizare ulterioară în lucrări de peisagistică sau umpluturi etc.) și efecte ulterioare cum ar fi deteriorarea profilului de sol
- Redistribuirea încărcării geologice, modificarea stării de tensiune a masivelor, activarea alunecărilor de teren și eroziunii pantelor
- Degradarea solului în zona săpăturilor
 - Decopertarea și îndepărtarea solului vegetal
 - Compactarea solurilor
 - Eroziunea solului și alunecări de teren
- Poluarea solului și modificarea în continuare a calității solului sub acțiunea poluanților datorită:
 - Împrăștierea pe sol sau infiltrării de substanțe poluante ca urmare a evacuărilor necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili, vopsele, solvenți) pe amplasament și pe drumurile publice în urma utilizării și întreținerii mașinilor și echipamentelor inclusiv la stațiile de preparare a asfalturilor și betoanelor, etc.
 - Depunerii pe sol a pulberilor potențial contaminate cu alți poluanți atmosferici rezultați din săpături, traficul de transport, stațiile de asfalt, betoniere, încărcarea și descărcarea materiilor prime, etc.
 - Depunerii pe sol a substanțelor poluante (SO₂, NO_x și metale grele) din precipitații
 - Împrăștierea pe sol a scurgerilor din rețeaua de canalizare și de apă încărcată cu lianți, lapte de ciment și suspensii de pe platformele de preparare a betoanelor sau din locurile în care se utilizează betoane
 - Infiltrării în sol a levigatului din depozitele necontrolate de deșeuri și materiale de construcție

Operare

- Schimbări permanente ale folosinței terenurilor



- Erodarea și poluarea solului pe traseul drumului, datorită scurgerii apelor meteorice pe taluzurile drumului
- Degradarea solului pe traseu datorită lucrărilor de întreținere a taluzurilor
- Poluare accidentală, incidentala și sezonieră a solurilor în urma:
 - Împrăștierea pe sol și infiltrării de substanțe poluante ca urmare a accidentelor rutiere sau defecțiunilor (mai ales, dar nu numai, din transportul mărfurilor lichide), scurgerilor incidentale de substanțe utilizate la întreținerea drumurilor, zăpezii topite încărcate cu produse chimice anti-îngheț sau nisip
 - Depunerii pe sol a substanțelor poluante din trafic (SO₂, NO_x și metale grele) în urma precipitațiilor

4.1.2 Măsurile potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Unele dintre efectele descrise mai sus pot fi prevenite/ reduse prin următoarele:
 - Limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent
 - Prevederea în proiect a măsurilor de protecție împotriva alunecărilor de teren/eroziunii terenurilor și a poluării solului și apei prin dotări pentru interceptarea și tratarea scurgerilor de apă de pe suprafața drumului
 - Utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante

Pentru alte efecte este necesară mai ales aplicarea unor măsuri de management adecvate dintre cele enumerate în continuare. În fiecare caz se recomandă elaborarea și implementarea unui Plan de management de mediu (care să cuprindă și faza de construcție) cu măsuri specifice proiectului.

- Respectarea de către șoferii vehiculelor de transport și utilajelor de construcții a rutelor de transport prestabilite
- Măsuri destinate prevenirii și controlului poluării: Buna întreținere a echipamentelor de transport și construcție, Manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații, Depozitarea temporară a stratului de sol vegetal decopertat și a rocilor din excavații numai în locurile special destinate și în condiții adecvate, Managementul celorlalte deșeurii, Managementul stațiilor de preparare a asfalturilor și betoanelor
- Prevenirea proceselor de eroziune a solurilor în timpul exploatarea drumului prin întărirea și reabilitarea la timp a structurii acestuia
- Utilizarea unor produse anti-îngheț mai puțin poluante
- Interceptarea/ colectarea și tratarea apei încărcate cu poluanți în instalații adecvate; evacuarea efluentului tratat potrivit prevederilor legale

4.2 APĂ DE SUPRAFAȚĂ ȘI APĂ SUBTERANĂ

4.2.1 Efecte posibile

Construcție

- Redirecționarea temporară a cursurilor de apă, perturbarea temporară a altor elemente morfologice și/sau caracteristici de curgere (viteză, nivel) și de aici eventuale influențe temporare asupra pânzei freatice; în special în zona unor structuri hidrotehnice precum poduri, podețe, viaducte, etc.; depinde de structura caracteristicilor de proiectare și/sau de metoda de construcție adoptată
- Poluarea apelor de suprafață și contaminarea apei subterane cu modificarea calităților fizice, chimice și biologice datorită aceluiași cauze descrise mai sus pentru soluri și celor similare care afectează direct caracteristicile apei și implicit ale mediului acvatic.



Operare

- Deviere permanentă a albiei cursului de apă, modificare permanentă a altor elemente morfologice și/sau caracteristici de curgere (viteză, nivel) și de aici influente asupra pânzei freatice (v. mai sus)
- Poluarea apelor de suprafață și subterane datorită scurgerii pe taluzurile drumului a apelor meteorice care au spălat suprafața carosabilă.
- Poluare accidentală, incidental și sezonieră a apelor de suprafață și subterane ca urmare a:
 - Substanțelor poluante provenite din accidente rutiere sau defecțiuni (mai ales, dar nu numai, din transportul mărfurilor lichide), scurgerilor incidentale de substanțe utilizate la întreținerea drumurilor, zăpezii topite încărcate cu produse chimice anti-înghet sau nisip
 - Depunerii substanțelor poluante din trafic (SO₂, NO_x și metale grele) în urma precipitațiilor

Efecte potențiale pozitive

În cazul proiectelor de modernizare de drumuri, în faza de exploatare pot fi identificate și efecte benefice:

- Creșterea fluidității circulației cu efecte benefice de reducere a emisiilor poluante și indirect a poluării apelor meteorice
- Alte măsuri de prevenire/ reducere a poluării apelor inclusiv colectarea riguroasă și tratarea apelor meteorice și evacuarea efluentului epurat
- Introducerea facilităților de epurarea apelor în spațiile de servicii, parcuri, etc.

4.2.2 Măsuri potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Bunele metode de proiectare și construcție cu scopul de a limita/ restricționa activitățile ce conduc la modificarea / perturbarea cursurilor de apă
- Măsurile destinate prevenirii și controlului poluării atât, în faza de construcție cât și în cea de operare sunt similare celor descrise la capitolul Sol și geologie.

4.3 CALITATEA AERULUI

4.3.1 Efecte posibile

Construcție

- Poluare atmosferică datorită:
 - Pulberilor potențial contaminate cu alți poluanți atmosferici rezultați din săpături, traficul de transport, stațiile de asfalt, betoniere, încărcarea și descărcarea materiilor prime etc.
 - Emisiilor de poluanți atmosferici proveniți din transport și de la utilaje de construcție motorizate; acestea constau din emisiile de pulberi de la motoare diesel, NO_x, compuși organici volatili, monoxid de carbon și diferiți alți poluanți atmosferici periculoși, inclusiv benzen.

Operare

- Construcția de drumuri noi și modernizarea celor existente poate avea atât efecte pozitive cât și efecte negative asupra calității aerului:
 - Efectele negative constau din poluare atmosferică datorită: emisiilor provenite de la vehicule și prafului antrenat de roțile vehiculelor
 - Dimpotrivă, devierea circulației în afara zonelor construite poate crea o mai bună calitate a aerului în zonele în care circulația s-a redus semnificativ



- Natura și însemnătatea efectelor proiectelor de construcții rutiere asupra calității aerului trebuie evaluate cu grijă, luându-se în considerare condițiile inițiale ale calității aerului din diferite puncte din zona de influență a proiectului și noile condiții de trafic:
 - În cazul unui drum nou: calitatea aerului se poate înrăutăți în imediata vecinătate a tronsonului de drum, dar se poate îmbunătăți în zonele locuite traversate de drumurile existente, datorită scăderii intensității traficului pe acestea.
 - În cazul modernizării drumurilor urbane, se poate obține același efect: calitatea aerului poate fi influențată negativ prin creșterea intensității traficului și pozitiv prin fluidizarea circulației
- Impactul poluării atmosferice asupra factorilor de mediu precum sănătatea populației (efecte asupra bolilor respiratorii inclusiv reacțiilor alergice), vegetație (prin expunere la NOx datorită impurificării), solul, apele de suprafață și subterane, construcții (prin creșterea agresivității atmosferice încărcate cu gaze acide NO₂, SO₂) este tratat în subcapitolele corespunzătoare.

4.3.2 Măsuri potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Reducerea emisiilor de gaze și de pulberi prin:
 - Inspecții tehnice auto la vehiculele de mărfuri și utilajele de construcții
 - Aspersarea periodică cu apă în timpul transportului a materialului excavat și spălarea cu apă a roților vehiculelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi
 - Supravegherea transportului materialelor vrac; supravegherea locurilor de depozitare a materialelor din săpături
 - Controlul încălzirii, preparării și așternerii straturilor de asfalt
 - Controlul curățeniei pe carosabilul drumurilor utilizate în perioada de construcție și a drumului care face obiectul proiectului în perioada de operare
- Reducerea impactului în zona critică de o parte și de alta a axului drumului prin:
 - Întreținerea zonelor destinate serviciilor
 - Acoperirea cu iarbă a zonelor critice, precum marginile de drum

Surse de impact rezultat din efectele unor măsuri de prevenire/ reducere

- Dacă nu sunt atent controlate, stropirea cu apă și spălarea roților vehiculelor nu ar face decât să modifice modul de transport al pulberilor. Norii de praf (pana de poluare cu pulberi) vor fi înlocuiți de noroi în apa care se scurge pe taluzuri și care apoi poate bălți în zonele mai joase.

4.4 ZGOMOT ȘI VIBRAȚII

4.4.1 Efecte posibile

Construcție

- Circulația vehiculelor motorizate, traficul și activitatea utilajelor de construcție vor genera zgomot ce poate afecta muncitorii, populația și animalele care staționează sau se deplasează în vecinătatea punctelor de lucru.
- Vibrațiile generate în faza de construcție din activități precum detonări, excavații, extracție de roci, fundarea diferitelor structuri, plantarea pilonilor, trafic greu mai ales pe suprafețe denivelate, pot:
 - cauza diferite grade de deteriorare a fațadelor și/sau structurii clădirilor
 - afecta mașinile sau echipamentele sensibile la vibrații
 - cauza perturbarea activităților din vecinătatea sursei de vibrații, disconfort pentru populație și chiar afectarea sănătății populației în cazul vibrațiilor de nivel ridicat

Operare



- Zgomotul rutier generat de traficul motorizat poate crea disconfort pentru populația din localitățile traversate sau limitrofe, mai ales în cazul drumurilor pe care se circulă mai rapid, în apropierea intersecțiilor și pe porțiunile ascendente; zgomotul poate afecta și animalele din vecinătate.
- Însă drumurile noi care redirecționează circulația în afara localităților au și un impact pozitiv de reducere a traficului și deci a zgomotului în zonele locuite.
- Se consideră în general că vibrațiile din exploatare (vibrația drumului produsă de traficul rutier) nu pot cauza vibrații perceptibile pentru structura construcțiilor amplasate în apropierea unor suprafețe de drum netede și bine întreținute.

4.4.2 Măsuri potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Includerea criteriilor acustice în proiectarea drumului:
 - Suprafața carosabilului și, dacă este cazul, tipurile de căptușeli pentru tuneluri
 - Relația reciprocă dintre geometria drumului și cea a terenului înconjurător (în măsura în care aceasta este cunoscută în faza de proiectare)
 - Tipul și poziția barierelor antifonice ținând cont de elementele micrometeorologice precum diferențe de intensitate a vântului și termocline sau alte elemente ca de exemplu intrări și ieșiri existente de pe proprietățile învecinate, pentru care trebuie rezervate spații deschise
 - Geometria structurilor din zona înconjurătoare
 - Localizarea denivelărilor pentru reducerea vitezei amplasate de obicei în zonele construite și care fac să crească poluarea sonoră, mai ales dacă pe drum circulă vehicule mari și în special noaptea
 - Barierele de protecție sonoră vor trebui apoi descrise în Raportul IM pe tipuri (perdea de vegetație, panouri, etc.), caracteristici (material, grosime, lungime, înălțime), poziționarea exactă pe traseu, ce obiectiv va fi protejat (inclusiv cele izolate). Acestea vor fi detaliate atât pentru perioade de construcție cât și pentru perioada de operare. În anumite cazuri se pot propune măsuri de intervenție asupra receptorului (izolarea fonică a clădirilor).
- Includerea măsurilor adecvate în Planul de management al construcției:
 - Stabilirea programului de lucru (ore pe zi) în care se vor desfășura activitățile de construcție de drum
 - Organizarea traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale
 - Prevederea și utilizarea unor bariere antifonice temporare acolo unde este cazul
- Limitarea impactului zgomotului provenit din trafic asupra zonelor rezidențiale din vecinătatea drumului prin:
 - Elaborarea unui plan de organizare a traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale
 - Stabilirea și controlul respectării limitelor de viteză și tonajului pentru camioanele care traversează zone rezidențiale
 - Efectuarea de măsurători de control al nivelului de zgomot rutier în vederea adoptării măsurilor de corecție a poluării fonice excesive
 - Instalarea de panouri antifonice suplimentare față de cele prevăzute inițial de-a lungul carosabilului acolo unde este necesar (de remarcat că geometria structurilor din zona înconjurătoare se modifică în timp).



4.5 CLIMĂ

4.5.1 Efecte posibile

- Emisiile provenite de la vehiculele cu motor reprezintă o contribuție importantă la concentrațiile de CO₂ atmosferic și deci la încălzirea globală. Nu este însă necesar să se trateze acest aspect în cadrul EIM, atâta vreme cât emisiile atmosferice de poluanți principali și gaze cu efect de seră (SO₂, CO₂, NO_x, pulberi) au fost calculate prin analiza cererii și au fost incluse în studiul de fezabilitate.
- Dimpotrivă, condițiile climatice/meteorologice pot influența activitățile de construcție ca și pe cele de exploatare și întreținere; în acest capitol trebuie discutate asemenea influențe. De exemplu: diferențele de intensitate a vântului și termoclinele pot influența nivelul de zgomot prin refractarea undelor sonore; temperaturile foarte ridicate pot genera incendii ale vegetației din vecinătatea traseului și reacții în lanț provocate de fum și accidente; consecințele temperaturilor scăzute, viscozelor și înghețului trebuie rezolvate prin măsuri adecvate de prevenire/ reducere a efectelor

4.5.2 Măsuri potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Prevederea prin proiect a tipului adecvat și a poziției barierelor antifonice ținând seama de elementele de micrometeorologie precum intensitatea vântului și termoclinele
- Instalare de parazăpezi permanente sau temporare
- Semnalizare adecvată și includerea de sisteme de monitorizare și avertizare
- Programarea activităților de construcție corelat cu caracteristicile elementelor climatice

4.6 FAUNA

4.6.1 Efecte posibile

- Dispariția ireversibilă a faunei sedentare sau care se deplasează lent din perimetrul noului drum și din toate zonele de acces, zona șantierului, zonele de operare a echipamentelor grele utilizate în construcție și săpături, depozitelor temporare de materiale generate din excavații, etc.
- Perturbări datorită activității generale, iluminatului pe timp de noapte, zgomotului și vibrațiilor din zonele de săpături/construcție ce pot tulbura mamiferele, păsările și reptilele din vecinătatea acestor zone
- Fragmentarea habitatelor cu efectele sale ulterioare: împiedicarea recolonizării zonelor de către speciile care au dispărut pe plan local; restricționarea accesului la resurse disponibile sezonier sau răspândite pe suprafețe mari; divizarea unor populații continue mari în grupuri populaționale mai mici și mai izolate care la rândul lor devin vulnerabile la scădere endogamică (deprecierea vigoriei și capacității de reproducție a urmașilor prin consangvinizare); creșterea riscului de declin populațional și dispariție
- Modificarea habitatelor acvatice și/sau terestre datorită efectelor poluării sau schimbărilor morfologice
- Modificări de comportament: Multe specii nu vor mai traversa spațiile deschise din apropierea drumului datorită amenințării răpitorilor
- Creșterea mortalității animalelor prin coliziune în trafic



- Stres cauzat de creșterea nivelului de zgomot și vibrații în rândul păsărilor, liliecilor și altor mamifere mici care pot chiar să părăsească zonele apropiate drumului

4.6.2 Măsuri potențiale de prevenire / reducere / compensare

- Măsuri destinate atenuării efectelor directe asupra apelor de suprafață și subterane, solului, vegetației, calității aerului și măsuri de reducere a zgomotului (conform celor de mai sus)
- Asigurarea de coridoare biologice /pasaje pentru deplasarea nestingherita a speciilor de faună, de exemplu coridoare de dirijare a liliecilor și alte ecrane de protecție pentru animale
- Asigurarea de coridoare verzi pentru reptile și mamifere mici; se pot proiecta podețe de scurgere care să permită și utilizarea în acest scop
- Asigurarea plaselor de siguranță pentru porțiunile sensibile de drum și componentele structurale; de exemplu garduri pe marginea drumurilor pe segmentele în care sunt construite poduri noi
- Lucrările de construcție să se desfășoare în afara sezonului de reproducție a animalelor protejate identificate în apropierea amplasamentului lucrărilor
- Reducerea probabilității accidentelor rutiere și a mortalității directe

4.7 FLORA

4.7.1 Efecte posibile

- Efecte directe constând din:
 - Dispariția ireversibilă a vegetației din perimetrul noului drum și din toate zonele drumurilor de acces, amplasamentele de șantier etc. (a se vedea capitolul Fauna de mai sus); tăierea sau scoaterea copacilor/arbuștilor izolați și distrugerea plantațiilor de iarbă/flori în cazul proiectelor de modernizare a drumurilor urbane
 - Distrugerea potențială totală sau parțială a vegetației de pe amplasamentul noului drum prin decopertarea solului, tăierea și defrișarea vegetației; distrugerea parțială a vegetației în cazul proiectelor de modernizare a drumurilor
- Efecte indirecte provocate de: depunerea pulberilor pe sol și pe plante, expunerea la impurificare cu NO_x, modificarea calității solului și/sau apei subterane, modificări ale nivelului pânzei freatice, scurgere de poluanți, scurgeri de carburant și deversări din fluxurile de evacuare, accidente care pot cauza distrugerea arborilor plantați pe marginea drumului.

4.7.2 Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

- Măsurile de mai sus destinate prevenirii și reducerii efectelor asupra solului, apelor de suprafață și subterane și calității aerului și cele pentru prevenirea și reducerea numărului de accidente și incidente în timpul construcției și în traficul de serviciu
- Măsurile specifice de protecție a vegetației în etapele de construcție și operare, precum:
 - conservare maximă a vegetației arboricole (salvarea cât mai multor arbori și arbuști de la tăiere în zonele de lucru),
 - îmbrăcarea arborilor și arbuștilor cu plase protectoare și stropirea lor cu apă pentru spălarea prafului depus
- Refacerea în cât mai mare măsură a vegetației în zonele afectate
- Impiedicarea/ stoparea promptă și eficientă a oricărei răspândiri ulterioare a speciilor invazive periculoase.



4.8 ARII NATURALE PROTEJATE, SITURI NATURA 2000

4.8.1 Efecte posibile; Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

Dacă în „zona de influență” a proiectului există arii naturale protejate altele decât cele desemnate sau propuse a fi desemnate ca situri Natura 2000, se vor prezenta efectele asupra habitatelor naturale și a speciilor protejate de floră și faună din fiecare astfel de arie naturală protejată. Pentru identificarea efectelor potențiale și a măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare, a se vedea secțiunile 4.6 și 4.7 de mai sus.

În cazul când, potrivit art. 9(1) al Ord. 135/2010, proiectul a fost evaluat inițial că intră sub incidența prevederilor art. 28 al Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind ariile naturale protejate, conservarea habitatelor naturale și speciilor de floră și faună sălbatică (respectiv prevederile referitoare la impactul asupra siturilor Natura 2000), pe lângă efectele potențiale și măsurile de prevenire/ reducere (pentru identificarea acestora, a se vedea din nou secțiunile 4.6 și 4.7 de mai sus), Raportul IM trebuie să prezinte și o descriere a etapelor procedurii de evaluare adecvate (EA) parcurse și a rezultatelor acestora.

Se menționează ca recomandările metodologice pentru evaluarea efectelor asupra siturilor Natura 2000 sunt cuprinse în *Ghidul metodologic privind prevederile art. 6(3) și (4) al Directivei Habitate 92/43/CEE* a cărui variantă adaptată a fost aprobată prin Ordinul Ministrului nr. 19 /13 ianuarie 2010 al Ministerului Mediului și Pădurilor astfel încât prezentul ghid nu își propune să repete aspectele descrise în *Ghidul metodologic* respectiv. Se menționează doar faptul că, dacă se ajunge la etapa 4, în loc de „măsuri de compensare” se folosește termenul de „măsuri compensatorii” care au un regim special.

În ce privește etapele procedurale, acestea se regăsesc atât în OM nr. 19/ 2010 al Ministerului Mediului și Pădurilor cât și în OM nr. 135/ 2010 al Ministerului Mediului și Pădurilor. Agențiile pentru protecția mediului sunt responsabile pentru parcurgerea etapelor procedurii de evaluare adecvate conform competențelor stabilite prin OM 135/2010.

În cadrul acestui ghid se reamintesc o serie de elemente în legătura cu rezultatele fiecărei etape procedurale parcurse deoarece acestea trebuie să se regăsească în Raportul IM.

Procesul efectuat în etapa de încadrare, prin care se identifică impactul potențial al proiectului asupra fiecărui sit Natura 2000 și se analizează dacă impactul negativ poate fi semnificativ, presupune completarea unei liste de control care înglobează practic concluziile autorității competente pentru protecția mediului. În urma parcurgerii etapei de încadrare pot apărea **două situații complet diferite**.

Prima situație:

autoritatea competentă pentru protecția mediului (AC) consideră că impactul potențial al proiectului asupra sitului (siturilor) Natura 2000 nu este semnificativ și nu este necesară evaluarea adecvată (EA).

Decizia de încadrare emisă de AC trebuie să fie justificată pe baza concluziilor detaliate din lista de control.

Pentru proiectele ce necesită finanțare UE, aceste justificări urmează să fie utilizate la întocmirea APENDICELUI I al ANEXEI XXI/XXII a Cererii de Finanțare a Proiectului (DECLARAȚIEA AUTORITĂȚII RESPONSABILE CU MONITORIZAREA SITURILOR NATURA 2000 sau pe scurt Declarația NATURA 2000).

Se recomandă ca în Raportul IM să se utilizeze justificările respective prezentându-se următoarele:

- În ce fel a fost aplicat principiul precauției, respectiv:



1. dacă decizia autorității competente că proiectul nu este susceptibil a avea efecte semnificative asupra sitului (siturilor) Natura 2000 a fost luată pe baza sau
 2. dacă a fost necesară o abordare mai detaliată în cadrul etapei de încadrare a proiectului inclusiv prin solicitarea de informații suplimentare bazate pe cele mai bune date științifice din teren și verificate prin vizite de amplasament.
- În cazul 1. trebuie prezentate următoarele:
 - Sursele utilizate pentru identificarea impactului;
 - Descrierea formelor de impact identificate;
 - Evaluarea semnificației efectelor: ce indicatori ai semnificației au fost utilizați și cum au fost aplicați la proiect și la sit(uri), inclusiv investigații ulterioare mai aprofundate efectuate; cum a fost analizată combinarea cu alte planuri sau proiecte

Notă: În multe țări, autoritatea competentă utilizează un așa-numit „raport de încadrare” pentru a lua decizia în cazul ii). Raportul de încadrare este elaborat de specialiști externi/evaluatori acreditați.

Se recomandă anexarea unui exemplar al Deciziei de încadrare și al Listei de control.

Situația a doua:

autoritatea competentă concluzionează că sunt probabile efecte semnificative, sau că nu există suficientă certitudine pentru a trage o altă concluzie și solicită continuarea cu etapa de Evaluare adecvată (EA).

În această situație, studiul EA (care este efectuat de un evaluator acreditat conform cerințelor legislației naționale) trebuie să analizeze „*impactul proiectului ... (singur sau în combinație cu alte proiecte sau planuri) asupra integrității sitului Natura 2000... din punct de vedere al obiectivelor de conservare ale sitului și al structurii funcțiunii sale*”.

- Raportul IM trebuie să prezinte sumarul / concluziile studiului de Evaluare adecvată care să reflecte analiza impactului proiectului **inclusiv din punct de vedere al obiectivelor de conservare ale sitului și al structurii și funcțiunilor sale**. Se recomandă ca acest sumar să conțină:
 - Efectele adverse ale proiectului asupra sitului (siturilor) Natura 2000, dacă este cazul.
 - Explicații privind modul în care aceste efecte vor fi evitate prin măsuri de prevenire/ reducere;
 - Calendarul stabilit și mecanismele identificate prin care vor fi asigurate, implementate și monitorizate măsurile de prevenire/ reducere;
 - Concluziile AC: dacă proiectul poate continua sau dacă trebuie să se parcurgă etapa a treia (*Evaluarea soluțiilor alternative*).

Dacă procesul a continuat cu etapa a 3-a (*Evaluarea soluțiilor alternative*) și apoi cu etapa a 4-a (*Etapă măsurilor compensatorii, atunci când nu există soluții alternative și când impactul negativ persistă*), completările corespunzătoare la studiul de evaluare adecvată se includ în raportul studiului de evaluare adecvată (Raportul EA).

- În Raportul IM se prezintă:
 - sumarul completărilor aduse la studiul EA
 - decizia justificată luată de autoritatea competentă la încheierea fiecărei etape.

De remarcat că în dosarul Raportului IM se include separat raportul studiului de evaluare adecvată (Raportul EA).

Trebuie de asemenea subliniat ca, pentru proiectele ce necesită finanțare UE, concluziile studiului de evaluare adecvată urmează să fie inserate în răspunsul corespunzător la secțiunea F.4 a ANEXEI XXI/XXII a Cererii de Finanțare a Proiectului.



4.9 FIINȚE UMANE

4.9.1 Efecte posibile

- Perturbări demografice în localitățile traversate de drumul modernizat
- Perturbare, disconfort și risc crescut de boli respiratorii transmise pe calea aerului pentru populație și muncitori în fazele de construcție și exploatare, datorate zgomotului, vibrațiilor și poluării atmosferice
- Risc crescut de accidente de circulație legat de îmbunătățirea condițiilor de deplasare cu mare viteză; poate fi contracarat de reducerea numărului de accidente rutiere datorită îmbunătățirii condițiilor de fluidizare și siguranță în trafic
- Efecte pozitive asupra sănătății populației datorită îmbunătățirii calității aerului și reducerii poluării în zonele locuite în care traficul a fost diminuat sau au fost îmbunătățite condițiile de circulație
- Efecte sociale cu caracter pozitiv prin îmbunătățirea condițiilor de transport (reducerea timpului de deplasare, a congestiei traficului și accidentelor de circulație) care pot apoi influența dezvoltarea economică a zonei, noi posibilități de investiții și dezvoltare socială în zonele mai liniștite și mai puțin poluate ale localităților degrevate de trafic

4.9.2 Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

Proiectare și construcție

- Reducerea riscurilor pentru sănătatea la locul de muncă
 - Utilizarea echipamentelor de protecție individuală și a uniformelor de lucru adecvate fiecărui sezon.
 - Utilizarea carburanților, echipamentelor de înaltă calitate în activitățile de transport și construcție
 - Controlul emisiilor
- Reducerea mortalității prin prevenirea accidentelor datorita asigurării mijloacelor de traversare a drumului în condiții de siguranță (pasarele și/sau pasaje subterane)
- Reducerea riscurilor pentru sănătate la locul de muncă și în zonele rezidențiale
 - Măsuri tehnice: utilizarea de utilaje/ echipamente noi, foarte eficiente și fiabile la construcția drumului
 - Măsuri organizatorice: introducerea unei mai bune organizări a muncii – trasee strict delimitate pentru utilajele de construcții, program și calendar de lucrări
 - Măsuri medicale: bună cooperare cu serviciile de medicină a muncii de resort

Operare

- Reducerea riscurilor pentru sănătatea publică din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, poluării atmosferice și accidentelor de circulație
 - Monitorizarea calității aerului
 - Măsurare efectivă a debitului de trafic și poluării fonice după punerea în exploatare a drumului proiectat
 - Introducerea de noi măsuri de reducere a zgomotului și poluării adaptate la rezultatele monitorizării



4.10 PEISAJ

4.10.1 Efecte posibile

- Efectele asupra structurii fizice și esteticii peisajului depind de schimbările de scară și dimensiuni introduse prin structurile proiectului comparativ cu caracteristicile peisajului existent (înălțime, dimensiuni în plan și omogenitate)
- Efectele asupra valorii vizuale a peisajului pentru receptori: persoane care locuiesc în așezări limitrofe – receptori mai sensibili datorită expunerii permanente la proiect după construcția lui; viitorii utilizatori ai drumului – receptori mai puțin sensibili.
- Fiecare tip de impact ca și nivelul de însemnătate al acestuia poate fi diferit și trebuie evaluat pe diferite tronsoane ale proiectului în raport cu caracteristicile inițiale ale peisajului și probabilitatea prezenței receptorilor.
- Efectele semnificative localizate asupra peisajului vor apărea cel mai probabil în punctele de realizare a intersecțiilor, viaductelor și podurilor

4.10.2 Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

- Includerea în proiectul rutier a considerentelor de amenajare peisagistică, inclusiv prin plantarea zonelor adiacente, pantelor și taluzurilor, care ajută și la consolidarea (biologică) a acestor structuri: trebuie determinată poziția exactă a plantărilor, suprafețelor/lungimii segmentelor plantate, speciile utilizate pe baza compatibilității cu cerințele ecologice pentru anumite specii și cu condițiile climatice și edafice)
- Propunerea de măsuri pentru punerea în evidență a peisajelor cu valoare deosebită aflate în raza vizuală a utilizatorilor drumului.

4.11 PATRIMONIUL CULTURAL

4.11.1 Efecte posibile

- Ca și în cazul altor proiecte majore care presupun săpături, există riscul descoperirii unor obiective de patrimoniu arheologic încă necunoscute
- Creșterea agresivității chimice a aerului atmosferic ca și vibrațiile pot influența mediul construit, inclusiv monumentele arhitectonice și arheologice

În sensul Convenției privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural adoptat la Conferința generală a UNESCO din 1972 aprobată în România prin DECRETUL nr. 187 / 30 martie 1990 of CPUN) următoarele se consideră a reprezenta patrimoniu cultural:

1. **Monumente:** lucrări de arhitectură, lucrări de sculptură și pictură monumentală, elemente sau structuri de natură arheologică, inscripții, peșteri locuite și combinații de trăsături care reprezintă o valoare universală deosebită din punct de vedere al istoriei, artei sau științei
2. **Grupuri de clădiri:** grupuri de construcții separate sau interconectate care, datorită arhitecturii, omogenității sau locului ocupat în peisaj, sunt de valoare universală deosebită din punct de vedere al istoriei, artei sau științei.
3. **Situri:** lucrări umane sau combinate ale naturii și omului și zone, inclusiv situri arheologice, de valoare universală deosebită din punct de vedere al istoriei, artei sau științei



4.11.2 Măsuri potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

- Sunt incluse măsurile necesare pentru a asigura protecția unor astfel de obiective în condițiile legii.

Caseta 5. Exemplet de metodologie de evaluare a impactului vizual și asupra peisajului

Ca efecte vizuale și asupra peisajului pentru traseul preferat se vor evalua efectele detaliate ale traseului asupra peisajului receptor.

Se va defini și utiliza în evaluare o zonă de influență vizuală. Vor fi apoi evaluate diferitele elemente de peisaj din această zonă pentru a se defini efectele. Se va evalua impactul schemei propuse din punct de vedere al efectului asupra caracterului peisajului și al impactului vizual.

Scopul evaluării traseelor preliminare a fost cel de a determina traseul coridorului care prezintă cel mai redus impact vizual și asupra peisajului. Un element esențial al acestei etape a evaluării a fost diferența dintre impactul asupra peisajului și cel vizual. Acestea sunt definite după cum urmează:

Impact asupra peisajului:

- Efectele asupra peisajului sunt definite ca schimbări ale structurii, caracterului și calității peisajului și ca:
- Efecte directe asupra unor elemente specifice de peisaj
- Efecte mai subtile asupra formei generale a peisajului, caracterului distinctiv în plan regional și local al acestuia
- Efecte asupra peisajelor desemnate, zonelor cu valoare estetică sau de conservare.

Impact vizual:

- Impactul direct al unui anumit proiect asupra priveliștilor
- Reacțiile potențiale ale privitorilor, locul și numărul acestora
- Impact asupra valorii vizuale

În evaluarea inițială, impactul vizual și asupra peisajului se analizează împreună iar traseul selectat este cel care a rezultat ca optim din punct de vedere al peisajului pe cea mai mare parte a lungimii sale. Alegerea acestui traseu s-a bazat pe efectele generale asupra peisajului și nu pe efectele specifice. Evaluarea traseului selectat se va axa pe efectele specifice vizuale și asupra peisajului ale acestui traseu. Aceste efecte sunt măsurate după cum urmează:

1. Efectele vizuale ale schemei construite, fără plantări peisagistice sau împăduriri. Aici sunt incluse efecte vizuale speciale asupra locuințelor, zonelor de valoare și zonelor cu peisaj important.
2. Enumerarea și evaluarea tuturor zonelor de însemnătate peisagistică și a receptorilor sensibili de pe traseu
3. Aproximare a efectelor vizuale ale proiectului la cinci și la douăzeci de ani după punerea în exploatare. Aceasta permite o estimare a calității ameliorative a lucrărilor de amenajare propuse
4. Interacțiunea peisajului cu alți parametri, în special de patrimoniu cultural, floră și faună. În această secțiune se vor examina ariile cu peisaj istoric și peisaje de importanță ecologică, din punct de vedere al efectelor pe care le va avea traseul asupra naturii contextuale a anumitor arii.

Caseta 6. Exemple de patrimoniu cultural

Tipul arhitectonic	Exemple – numai pentru ilustrare
Vernacular rural și urban	Clădiri de fermă, vile, case
Industrial	Mori, fabrici de bere, distilerii
Transporturi	Poduri rutiere, de cale ferată, canale, ecluze
Ecleziastic	Biserici, capele, cimitire
Conace	Conace, porți de intrare, cabane
Maritim	Porturi, cheiuri
Monumente	Troițe, plăci comemorative, statui, monumente istorice



4.12 BUNURI MATERIALE (DIFERITE DE PATRIMONIUL CULTURAL)

4.12.1 Efecte posibile

- Evaluarea trebuie să se refere la orie efecte potențiale altele decât exproprierea, între care:
 - Efecte directe datorate accidentelor în fazele de construcție și exploatare, care duc la distrugerea sau deteriorarea respectivelor bunuri
 - Efecte indirecte, ca de exemplu: asupra surselor individuale de alimentare cu apă (ce pot fi afectate de modificările nivelului sau calității pânzei de apă freatică); asupra resurselor materiale pentru activități agricole (reducerea resurselor de apă, deteriorarea rețelelor de irigații) și/sau asupra culturilor; asupra serelor, dacă există, prin depunerile de pulberi; asupra construcțiilor (pagube provocate de vibrații, agresivitate chimică atmosferică, degradarea fațadelor datorită depunerilor de praf)
 - Trebuie menționat de asemenea impactul pozitiv, ca de exemplu creșterea turismului și a cantităților de mărfuri și alte bunuri transportate

4.12.2 Măsurile potențiale de prevenire/ reducere/ compensare

- Măsurile obișnuite de prevenire a accidentelor
- Măsurile destinate atenuării efectelor directe asupra calității apei și apei subterane, solului, aerului
- Măsurile de prevenire/ reducere a efectelor indirecte inclusiv prin compensare, precum refacerea sistemelor de irigații și rețele noi și reabilitate de alimentare cu apă

4.13 EFECTE CUMULATE ASUPRA MEDIULUI ȘI INTERACȚIUNEA DINTRE CELE SUSMENȚIONATE

4.13.1 Evaluarea efectelor cumulative

Conceptul de efect cumulativ este legat de aspectul coordonării dintre diferite proiecte. Este necesar un nivel de evaluare mai larg pentru a putea identifica pe deplin, înțelege și evalua efectele care apar din combinarea sau cumularea mai multor proiecte de dezvoltare.

Evaluarea impactului cumulat poate fi tratată cel mai adecvat la nivel strategic și nu prin EIM la nivel de proiect. Însă impactul cumulat este foarte relevant în cazul EIM pentru proiecte rutiere și este specificat în Directiva EIM (Anexa IV(4)) ca aspect ce trebuie tratat.

Modul cel mai eficient de tratare a efectelor cumulative în contextul EIM pentru un proiect rutier este de a coordona procesul de evaluare cu evaluarea proiectelor adiacente spațial acolo unde este cazul, respectiv de a analiza cumularea de efecte generate de cauze similare prin toate proiectele/activitățile ce urmează să se desfășoare în același timp cu proiectul în cauză și în aceeași zonă de influență. Trebuie culese informații despre aceste alte proiecte /activități, de exemplu din planurile de dezvoltare existente deja supuse sau nu procedurii SEA. Această abordare trebuie să fie clar identificată în EIM.

De exemplu, zgomotul și praful generate de activitățile de excavații și transportul materialului excavat în proiecte adiacente s-ar putea cumula în cazul în care perioadele de lucru sau traseele de deplasare coincid. Nu sunt întotdeauna necesare studii detaliate în acest sens, putând fi suficientă judecata experților ținând seama de toate premisele și raționamentele necesare. Trebuie identificate aici și prezentate pe scurt orice alte proiecte și/sau activități planificate să fie construite/ date în exploatare în paralel cu proiectul evaluat, ale căror "zone de influență" se suprapun total sau parțial cu cea a proiectului evaluat.



4.13.2 Interacțiunea celor susmenționate

Interacțiunile țin de reacțiile dintre efectele unui proiect (reacția pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu, sau efecte secundare) și de relațiile dintre efectele identificate la o categorie de impact și cele identificate la o altă categorie.

Luarea în considerare a interacțiunilor oferă ocazia analizării impactului general al unui proiect care poate nu este aparent, mai ales dacă EIM tratează separat (prin experți diferiți) fiecare factor de mediu în parte.

Câteva exemple de reacții și relații în contextul unui proiect rutier sunt prezentate în Caseta 8 de mai jos.

Caseta 8 Exemple de interacțiuni potențiale

Subiect	Interacțiune cu	Interacțiuni / relații
Aer	Fiinte umane	Calitatea aerului este importantă atât la nivelul comunității locale cât și la scara națională/ globală. În contextul proiectului propus, principalele aspecte sunt legate de pulberile (rezultate atât în faza de construcție cât și în cea de operare) și emisiile de poluanți gazoși și impactul acestora asupra comunităților și rezidenților din zona adiacentă.
	Flora și Fauna	Emisiile de pulberi pot afecta flora și fauna.
	Ape	Emisiile de pulberi pot afecta calitatea apelor de suprafață din zona de influență a proiectului.
	Bunuri materiale	Deprecierea calității aerului cauzată de emisiile de pulberi poate afecta exploatarea agricolă din vecinătatea proiectului mai ales în etapa de construcție.
Zgomot	Fiinte umane	Receptorii sensibili localizați aproape de proiect pot fi afectați de creșterea intensității și duratei zgomotului.
	Fauna	Zgomotul poate afecta animalele din zonă.
	Bunuri materiale	Bovinele (ca și alte animale) sunt cunoscute ca fiind sensibile la episoadele bruște de zgomot ce pot apărea în timpul construcției.
Peisaj	Aer	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice și acoperirea acestora cu vegetație; la rândul său vegetația va contribui la reducerea impactului asupra calității aerului prin absorbția de CO ₂ și eliberarea de oxigen.
	Zgomot	Efectele asupra peisajului sunt diminuate prin construirea de berme peisagistice și acoperirea acestora cu vegetație; la rândul lor, acestea vor contribui la reducerea impactului generat de zgomot.

Un capitol separat pe această temă poate fi introdus spre sfârșitul Raportului IM. Se recomandă prezentarea sub formă de matrice. Pentru ușurința înțelegerii, modul de completare a matricei este ilustrat în Figura 1 numai cu privire la interacțiunile descrise în Caseta 8.



Figura 1. Exemplu de matrice a interacțiunilor relațiilor dintre diferite forme de impact

Matrice a relațiilor reciproce	Soluri și geologie	Apa și apa subterană	Calitatea aerului	Zgomot și vibrații	Climă	Faună	Floră	Peisaj	Ființe umane	Patrimoniul cultural	Bunuri materiale
Soluri și geologie											
Apa și apa subterană											
Calitatea aerului		◆				◆	◆		◆		
Zgomot și vibrații						◆			◆		◆
Climă											
Faună											
Floră											
Peisaj			◆	◆							
Ființe umane											
Patrimoniul cultural.											
Bunuri materiale											

4.13.3 Sinteza formelor de impact, măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare, impactului rezidual

Această sinteză se prezintă de obicei în format tabelar, care să ofere o privire de ansamblu pentru efectele asupra fiecărui factor de mediu corespunzătoare fiecărei etape de realizare a proiectului.

În cazul unor proiecte precum cele de transport, în care formele de impact pot diferi pe diferite porțiuni ale traseului, se recomandă să fie prezentate și rezultatele privind impactul asupra zonelor înconjurătoare ale fiecărei componente structurale.

Formatul poate fi simplu sau mai complex, pentru a putea include și caracteristicile impactului: amploarea și însemnătatea, durata (permanent/temporar), întinderea (zona afectată și receptorii), natura (direct/indirect, advers/benefic), reversibilitatea (reversibil/ireversibil), sensibilitatea receptorilor, probabilitatea de apariție, limitele de încredere ale prognozei, măsurile de prevenire/ reducere/ compensare, monitorizarea, domeniul de cuprindere al măsurilor respective și al monitorizării, impactul rezidual.



5 PLANUL DE MANAGEMENT DE MEDIU

5.1 SCOPUL ȘI DOMENIUL DE CUPRINDERE AL PLANURILOR DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM)

5.1.1 Când este necesar PMM?

Directiva EIA nu prevede în mod explicit elaborarea unui PMM. Cu toate acestea, elaborarea și includerea unui astfel de plan este recunoscută ca bună practică internațională și solicitată în mod special pentru proiectele cofinanțate din surse externe.

5.1.2 Obiectivele generale ale PMM

Între obiectivele unui PMM trebuie să figureze:

- Asigurarea conformării cu prevederile și ghidurile formulate de autoritățile de reglementare, care pot fi la nivel local, regional, național și/sau internațional.
- Asigurarea alocării unor resurse suficiente de la proiectul bugetului pentru ca scara activităților prevăzute de PMM să corespundă însemnătății efectelor proiectului.
- Verificarea performanțelor de mediu prin informații privind impactul pe măsura producerii acestuia.
- Răspuns la modificările aduse în implementarea proiectului care nu au fost analizate în EIM.
- Răspuns la evenimente neprevăzute.
- Asigurare de feedback pentru o îmbunătățire continuă a performanței de mediu.

5.1.3 Domeniul principal de cuprindere al unui PMM

Pentru a se realiza aceste obiective, domeniul general de cuprindere a PMM trebuie să conțină următoarele:

- Definirea obiectivelor de management al mediului, obiectivele de realizat pe durata de existență a proiectului (respectiv de pre-construcție, construcție, operare, dezafectare) pentru a evidenția beneficiile și minimiza efectele adverse ale impactului asupra mediului.
- Descrierea acțiunilor de detaliu necesare pentru a realiza aceste obiective, inclusiv modul în care vor fi realizate, responsabilii pe tipuri de acțiuni, termene de implementare, cu ce resurse, cu ce monitorizare/verificare și la ce nivel de performanță sau țintă de calitate. Trebuie de asemenea prevăzute mecanismele prin care se va răspunde modificărilor în implementarea proiectului, situațiilor de urgență, evenimentelor neprevăzute și procesele de aprobare corespunzătoare.
- Clarificarea structurilor instituționale, a rolurilor, comunicării și proceselor de raportare necesare ca parte a implementării PMM.
- Descrierea legăturii dintre PMM și cerințele legiferate aferente.
- Descrierea cerințelor de ținere a evidențelor, raportare, analiză, auditare și actualizare a PMM.

5.2 CONȚINUTUL ȘI FORMATUL PLANURILOR DE MANAGEMENT DE MEDIU (PMM)

Formatul trebuie adaptat circumstanțelor elaborării PMM și cerințelor cărora acesta trebuie să le răspundă. Nivelul de detaliere al PMM poate diferi de la câteva pagini pentru un proiect cu riscuri reduse de mediu asociate proiectului la un document substanțial în cazul proiectelor complexe la scară mare cu riscuri potențiale însemnate pentru mediu și cu diferențe între diferitele etape de realizare a proiectului.



În secțiunile următoare este prezentată o imagine de ansamblu asupra informațiilor pe care este recomandabil ca PMM să le conțină. De observat că la punctele 1, 2 și 5 se pot introduce, în schimb, referințe la secțiunile relevante din Raportul IM în care sunt incluse informațiile respective..

1. Privire generală asupra activității propuse și a contextului local

Scurt rezumat al:

- proiectului propus și al activităților de construcție sau exploatare pe care le presupune;
- mediul biofizic, economic și social;
- managementul local al mediului, contextul juridic și de planificare relevant pentru PMM.

2. Sumarul formelor de impact asociate cu activitatea propusă

Se vor prezenta în rezumat formele negative și pozitive de impact asociate proiectului propus, în special cele care prezintă efecte de însemnătate medie și ridicată și pentru care au fost propuse măsuri de prevenire/ reducere/ compensare.

3. Politicile și angajamentele de mediu asumate de propunătorul proiectului și/sau impuse prin actul de reglementare

Se vor prezenta în rezumat politicile, ghidurile și angajamentele existente asumate de propunătorul proiectului în ceea ce privește sănătatea, siguranța și mediul.

4. Mecanisme instituționale: roluri și responsabilități

Se vor defini clar responsabilitățile în acțiunile de management conținute în PMM și se vor clarifica mecanismele de coordonare între actorii cu diferite roluri implicați în implementare.

5. Prevederi juridice

Se vor identifica legislația, standardele, ghidurile și autorizațiile necesare sau licențele aplicabile proiectului și legate de activitățile de management specificate în PMM.

6. Programul de implementare

Se vor prezenta obiectivele de realizat prin PMM și acțiunile de management ce trebuie implementate în vederea atenuării efectelor negative și accentuarii beneficiilor proiectului. Se vor specifica clar responsabilitățile, monitorizarea, criteriile/țintele și calendarul de implementare și raportare.

Programul de implementare este nucleul PMM și trebuie să conțină o descriere a următoarelor:

- Obiective
- Acțiuni de management
- Responsabilități aferente acțiunilor identificate
- Monitorizare
- Raportare
- Specificații privind performanța (respectiv criterii și ținte)
- Termenele de implementare/ raportare

PMM trebuie să arate **obiectivele** generale ce trebuie atinse prin managementul activităților proiectului și al surselor de risc. Aceste obiective se bazează pe gestionarea impactului asupra mediului, între altele prin procesul EIM, și specifică ce se dorește să se realizeze în mod specific prin minimizarea efectivă a impactului negativ și amplificarea celui pozitiv.

Programul de implementare este adeseori prezentat în format tabelar, pentru fiecare sector de drum, în funcție de caracteristicile amplasamentului și proiectului. Un exemplu este prezentat în Figura 3.



Acțiunile de management, sunt acțiuni fezabile, practice și eficiente economic și care trebuie implementate în vederea atingerii obiectivelor descrise anterior. Aceste acțiuni se bazează pe acțiunile de întărire sau reducere identificate în EIM și pe informațiile suplimentare ce pot apărea după finalizarea EIM. În PMM trebuie specificat programul de implementare a acțiunilor de management, cu următoarele informații: cine, când și cum și ce resurse trebuie alocate. Adeseori se omite accentuarea impactului pozitiv al unui proiect și este important ca PMM să conțină acțiuni clare în acest sens, de exemplu pe baza recomandărilor din EIM.

În cadrul implementării acțiunilor de management, se vor întocmi de către antreprenor și/sau subcontractanți **Declarațiile de metodă**. Aceste declarații trebuie să specifice în ce mod vor gestiona aceștia formele potențiale de impact asupra mediului în sensul cerințelor exprimate în PMM și, dacă este cazul, cele mai bune practici de mediu, precum și modul în care vor asigura realizarea obiectivelor PMM.

Caseta 9. Cerințe pentru a stabili dacă acțiunile de management sunt clar definite

Acțiunile de management definite adecvat trebuie să satisfacă următoarele cerințe principale:

- **Să fie în scris:** Acțiunile de management trebuie stipulate în scris, aceasta forțând semnatarii să gândească atent fiecare acțiune.
- **Să indice data:** O acțiune de management trebuie să indice un termen specific până la care trebuie implementată acțiunea.
- **Să fie specifică riscului sau impactului:** Fiecare acțiune de management trebuie să fie legată de un impact specific (pozitiv sau negativ) sau de un risc pentru mediu și să fie formulată în termeni specifici și nu în general.
- **Să fie specifică în timp și spațiu:** Trebuie să se indice condițiile în care se aplică acțiunea de management (în mod continuu sau numai în caz de contingență). Momentul (ca de exemplu anotimpul sau ora din zi) și locul aplicării acțiunii de management.
- **Să fie măsurabilă:** Acțiunile de management trebuie definite cantitativ, dacă este posibil. Trebuie deci stabilit un standard față de care să poată fi determinată performanța. Obiectivele și țintele acțiunii de management trebuie formulate în mod clar.
- **Să fie realizabile:** Acțiunile de management trebuie să fie realiste, fezabile și deci realizabile;
- **Să fie rezonabile:** O acțiune de management trebuie să poată fi ușor de implementat în termenul și cu constrângerile bugetare ale proiectului.
- **Să aibă loc la timp:** Trebuie puse în practică măsuri care să coincidă temporar cu activitățile specifice ale proiectului.
- **Să poată fi înțelese:** Acțiunile de management trebuie descrise simplu, folosind un limbaj clar, netehnic, ori de câte ori este posibil.

Responsabilitățile trebuie identificate în mod clar pentru diferiții actori implicați în implementarea acțiunilor de management și monitorizare.

Se vor prezenta **programe de monitorizare** pentru a se putea determina eficacitatea acțiunilor de management și înțelege impactul rezidual real al activităților de construcție/exploatare asupra mediului. Aceste programe de monitorizare (de ex. monitorizarea zgomotului sau monitorizarea accidentelor la animale) pot fi definitive prin consultare între specialiști, propunătorul proiectului și factorii interesați relevanți, în funcție de complexitatea monitorizării necesare. Dacă sunt necesare programe de monitorizare, acestea trebuie concepute în mod pragmatic și implementabil. Pe cât posibil, se vor alege acei parametri de măsurare care să ofere rezultate imediate pentru ca acțiunile de management adecvate să poată fi adoptate cât mai curând posibil, în cazul depășirii valorilor de referință sau valorilor limită de performanță acceptate.

Programul de monitorizare poate cuprinde trei aspecte principale:



- **Măsurarea situației de bază:** Aceasta trebuie să se facă înainte de începerea proiectului sau activității, pentru a se putea determina nivelul și starea parametrilor mediului înainte de apariția efectelor asociate proiectului sau activității.
- **Monitorizarea impactului (sau performanței):** Această monitorizare trebuie să fie continuă pe toată durata ciclului de existență a proiectului și trebuie implementată pentru a asigura menținerea impactului asupra mediului la nivelul prognozat și realizarea țintelor de performanță specificate.
- **Monitorizarea conformării:** Această monitorizare trebuie implementată pentru a stabili dacă măsurile de prevenire/ reducere/ compensare prevăzute au efectul preconizat și urmărit. Această monitorizare se face periodic, termenele variind de la un proiect la altul. Ea trebuie utilizată pentru a verifica dacă nivelul parametrilor specifici de mediu respectă legile, reglementările, standardele sau ghidurile aplicabile, după caz. Programul trebuie să prevadă măsuri de remediere ce pot fi implementate efectiv în cazul neconformării – respectiv atunci când măsurile de prevenire/ reducere/ compensare nu sunt adecvate sau când impactul a fost subestimat în EIM.

Acțiunile de management și monitorizarea vor trebui să ia în considerare următoarele trei scenarii:

- Operare normală
- Situații anormale (de ex. planificarea închiderii parțiale sau totale a circulației pentru lucrări de întreținere)
- Situații de urgență (de ex. datorită producerii unor accidente/ incidente).

Un exemplu de Program de monitorizare este prezentat în Figura 2.

Specificațiile privind performanța (ex. criterii sau ținte) trebuie stabilite pentru fiecare acțiune de management sau activitate de monitorizare, pentru a evalua dacă acțiunile au avut eficacitate. Specificațiile legate de performanță pot fi stabilite pe baza nivelului la care trebuie să rămână o anumită condiție de mediu (ex. habitat pe o porțiune a amplasamentului ce nu trebuie perturbat), sau pe nivelul la care trebuie readusă starea mediului (ex. refacerea habitatului), sau pe limitele stabilite prin lege sau de comun acord (ex. standarde privind nivelul de zgomot), sau nivelul beneficiilor socio-economice ce trebuie realizate prin proiect (ex. utilizarea forței de muncă și a întreprinderilor locale). Atunci când este posibil, specificațiile privind performanța trebuie să fie cantitative. Aceste specificații pot fi revizuite pe timpul implementării PMM, în spiritul promovării îmbunătățirilor continue.

Se va elabora un calendar în care să se indice ordinea și termenele (inclusiv frecvența și durata) de realizare a acțiunilor de management și a activităților de monitorizare prevăzute în PMM. Dacă se elaborează rapoarte de monitorizare, se vor indica termenele de prezentare a acestor rapoarte. Calendarul se întocmește de către propunătorul proiectului, pentru a se asigura crearea legăturilor necesare între programul de implementare al PMM și termenele generale de realizare a proiectului.

7. Devizele de cost și resurse financiare

Se vor prezenta devizele de cost și cheltuieli recurente în implementarea PMM, cu prevederi privind: acțiunile de reducere și de întărire; cerințe privind instruirea și conștientizarea; monitorizarea, auditarea și acțiunile de corectare.

**Figura 2. Plan de management al mediului – Program de implementare (numai pentru ilustrare)**

Factor de mediu	Măsuri de ameliorare	Termene/ (inițierea măsurii)	Durata măsurii	Responsabilitate	Monitorizarea implementării măsurii
Sol	Utilizarea de material granular, ușor drenabil și prevederea unui sistem de drenaj la baza taluzurilor	Etapa elaborării și construcției proiectului	Construcție, Exploatare	Beneficiar Constructor	Da
Apă	Programarea activităților de construcție în vecinătatea apelor în perioade mai uscate ale anului, dacă este posibil	Etapa elaborării proiectului	Construcție	Beneficiar Constructor	Da
	Asigurarea unor spălătoare adecvate pentru muncitorii constructori	Construcție	Construcție	Beneficiar Constructor	Da
Calitatea aerului	Reducerea vitezei circulației prin construirea de denivelări: stropirea periodică cu apă a suprafeței drumului pentru a reduce emisiile de praf	Etapa elaborării proiectului Construcție	Construcție Exploatare	Beneficiar Constructor Autorități locale	Da
Zgomot	Protejarea zonelor înconjurătoare critice cu bariere antifonice	Construcție	Construcție Exploatare	Beneficiar Constructor	Da
	Restricționarea activităților excesiv de zgomotoase în timpul zilei; echipamentele care produc în mod normal niveluri mari de zgomot să fie izolate fonic sau înconjurate cu paravane dacă se lucrează la mai puțin de 200 m de o așezare	Construcție	Construcție	Beneficiar Constructor	Da
Peisaj	Utilizarea tehnicilor de bioinginerie	Construcție	Construcție	Beneficiar Constructor	Da
Flora Fauna	Minimizarea distrugerii arborilor și vegetației Interzicerea uciderii, vătămării sau braconajului de specii sălbatice de către personalul angajat în proiect	Construcție	Construcție	Beneficiar Constructor	Da
Ocuparea terenurilor	Înțelegeri de compensare și refacere stabilite împreună cu reprezentanții comunității locale	Etapa elaborării proiectului	Etapa elaborării proiectului Construcție	Beneficiar Constructor	-
Patrimoniu cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor importante	Planificare	Faza pregătitoare	Autorități locale	-
Pierdere de teren agricol	Despăgubirea oricărei pierderi pe termen lung de teren agricol în baza dreptului român.	Planificare	Construcție (nu mai târziu de faza de exploatare)	Beneficiar	Da
Accidente faza de construcție	Stabilirea măsurilor de siguranță pe șantier prin intermediul obligațiilor contractuale	Planificare	Construcție	Constructor	Da
Crearea de locuri de muncă	Asigurarea angajării localnicilor prin reguli clare de angajare, inclusiv de instruire a personalului necalificat	Planificare	Construcție	Beneficiar Constructor Autorități locale	Da
	Stabilirea relațiilor de muncă la nivel local	Planificare	Construcție	Constructor	-
	Interdicție de angajare a copiilor	Planificare	Construcție	Constructor	Da; Monitorizarea respectării regulilor

**Figura 3. Program de monitorizare a mediului fizic (numai pentru ilustrare)**

Ce să se monitorizeze	Indicatori potențiali	Faza	Responsabilitate	Mod/ Frecvență	Raportare
Eroziunea terenurilor	ha/an de pierdere a terenului	Construcție	Constructor/implementarea măsurilor de reducere/ prevenire/ compensare recomandate în PMM	Vizual/ continuu	Către beneficiar
		Faza de exploatare	Biroul (structura instituțională) desemnat cu supravegherea întreținerii drumului / supravegherea eroziunii	urmează a se stabili	-
Calitatea apei	Potrivit legislației române.	Construcție, Exploatare	Autoritățile de gospodărire a apelor, pe bază de contract	urmează a se stabili	-
Cantitatea de apă	Cantitatea de apă ce va fi utilizată în timpul construcției m ³ .	Construcție	Constructor	urmează a se stabili	Către beneficiar
Bios	Hectare și tip de spații verzi, hectare și tip de zone speciale, nr. și tipul și densitatea speciilor sălbatice, tone și tip de produse recoltate, nr. de accidente de trafic cu victime animale	Faza de exploatare	Monitorizare de către beneficiar a implementării măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare. Ministerele care răspund de agricultură, păduri, apă și mediu și Autoritățile locale de protecție a mediului/ dacă trebuie implementate noi măsuri de prevenire/ reducere/ compensare	urmează a se stabili	Către beneficiar
Poluare fonică	Nivelul de zgomot: dB(A)	Construcție	Beneficiar/implementarea măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare recomandate în PMM	urmează a se stabili	-
		Faza de exploatare	Beneficiar/ stabilește eficacitatea măsurilor de prevenire/ reducere/ compensare aplicate și necesitatea de noi măsuri	urmează a se stabili	-
Calitatea aerului	Emisii în atmosferă (NO, CO, SO _x , PM ₁₀)	Faza de exploatare	A se stabili pe bază de protocol:	urmează a se stabili	urmează a se stabili
	Numărători de trafic, proiecții de trafic. Înregistrări din testarea vehiculelor, înregistrări meteorologice	Faza de exploatare	A se stabili pe bază de protocol:	urmează a se stabili	urmează a se stabili



6 REZUMAT CU CARACTER NETEHNIC

6.1 PRINCIPIU

În Anexa IV a Directivei EIM în care se stabilesc cerințele privind informațiile ce trebuie furnizate autorității competente de către titularul proiectului, se menționează la punctul 6 "Un rezumat cu caracter netehnic al informațiilor prezentate la titlurile de mai sus" respectiv un rezumat al informațiilor conținute în Raportul IM.

Acest rezumat este necesar deoarece unul dintre obiectivele fundamentale ale procesului EIM este acela de a se asigura conștientizarea de către public a implicațiilor pentru mediu ale oricăror decizii legate de autorizarea proiectelor noi.

Adesea este utilă elaborarea rezumatului cu caracter netehnic ca document separat de sine stătător, care să poată fi larg distribuit în rândul publicului ce ar putea fi afectat de proiectul propus.

6.2 STRUCTURĂ ȘI CONȚINUT

Rezumatul este conceput într-un format similar cu cel al Raportului IM, dar condensat, respectiv cu descrierea proiectului, a mediului existent, a impactului (negativ și pozitiv) și măsurilor de prevenire/reducere/compensare. El trebuie să conțină planul de situație și de amplasare în zonă (în care să se vadă contextul) ca și o reprezentare grafică ușor de interpretat a proiectului propus, de exemplu un desen în perspectivă.

Se recomandă ca Rezumatul să mai conțină: o prezentare generală a procesului de evaluare, câteva explicații privind procesul de emiteră a aprobării de dezvoltare pentru proiectul respectiv, rolul EIM în acest proces. De asemenea se recomandă includerea în Rezumat a câtorva informații privind etapele procedurii EIM deja parcurse (decizia etapei de încadrare, elaborarea și transmiterea îndrumarului privind problemele de mediu care trebuie analizate în Raportul IM, acțiunile întreprinse pentru consultarea publicului).

6.3 SCOP ȘI LIMBAJ

După cum am menționat, scopul acestui rezumat este de a comunica publicului constatările Raportului EIM.

Pentru a-l realiza, se va utiliza un limbaj ușor de înțeles, evitând jargonul științific și tehnic. În acest sens, simpla copiere și transferare a unor paragrafe întregi din textul Raportului IM în cel al rezumatului netehnic este o practică contraproductivă ce trebuie evitată. În schimb, textul trebuie reformulat.

Nu trebuie să ne preocupe lungimea rezumatului netehnic. Există exemple de rezumate scurte și inteligent elaborate (23 de pagini inclusiv 6 de fotografii și diagrame pentru un Raport IM de 280 de pagini) în contrapondere cu un rezumat lung și greu de urmărit (circa 100 de pagini pentru un Raport IM de 300 de pagini).

Se recomandă introducerea de tabele cu prezentarea sintetică a Formelor de impact, Măsurilor de prevenire/reducere/compensare și Impactului rezidual în rezumatul cu caracter netehnic pus la dispoziția publicului.



Contacts:

JASPERS Regional Offices

JASPERS Office for Bulgaria and Romania:

Head of Office
Ms Maria-Teresa Calvete
Vasile Lascar Street, 3
RO-020492 Bucharest
Tel.: (+ 40-21) 208 64 01
Fax.: (+ 40-21) 316 90 60

JASPERS Office for Poland and the Baltic States:

Head of Office
Mr Michael Majewski
Plac Pitsudskiego 1
PL-00-078 Warszawa
Poland
Tel.: (+48 22) 310 05 10
F a x . : (+48 22) 310 05 01

JASPERS Office for the Czech Republic, Hungary, Slovakia and Slovenia:

Head of Office
Mr Axel Horhager
Head of JASPERS
Mattiellistrasse 2-4
A-1040 Wien
Austria
Tel. : (+43-1) 505 36 76
Fax. : (+43-1) 505 36 82

JASPERS Headquarters

JASPERS Team in Luxembourg

Mr Agustin Auria Head of JASPERS
European Investment Bank
98-100, boulevard Konrad Adenauer
L-2950 Luxembourg
Tel.: (+352) 43 79-1
E-mail: jaspers@eib.org

JASPERS Headquarters in Luxembourg acts as
JASPERS regional office for Cyprus and Malta

JASPERS website : www.jaspers-europa-info.org



Jaspers Joint Assistance to Support Projects in European Regions • Jaspers Joint Assistance to Support Projects in European Regions



Cover photo: Lithuania: EBS Klaipėda-Jakai Junction

